MATRIX

INDICADOR DIGITAL DE PESAJE

MANUAL DE OPERATIVA Y CONFIGURACIÓN

Revisión: Feb. 2006 (Español)
Para versiones de software: ID 1.5XX
PC 1.5XX

MATRIX
DATOS DE CALIBRACIÓN

Escriba los datos de calibración del sistema.

Número de serie:
Modelo:
Voltaje de alimentación: **230 V/50 Hz**
Fecha de compra:
Fecha de instalación:
Coeficientes de calibración: CERO: SPAN:
Código de acceso (ID) de fábrica: **2802**
Código de acceso (ID) personalizado:

ATENCIÓN
Guarde en lugar seguro este nuevo número. Es el único que le permitirá acceder a los parámetros protegidos (definición báscula, calibración y otros)

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

	ADVERTENCIA-RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA Para tener una correcta conexión a tierra, el cable de corriente debe estar conectado a un enchufe con toma de tierra.
	ADVERTENCIA-RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA Para tener una correcta conexión a tierra, el cable de toma a tierra (verde o verde/amarillo) debe estar conectado a la toma de tierra general.
	ADVERTENCIA-RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA Por haber riesgo de descarga eléctrica, el aparato debe ser instalado sólo por personal cualificado.
	ADVERTENCIA-RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA Por haber riesgo de descarga eléctrica, el aparato sólo debe ser abierto por personal cualificado.
	ATENCIÓN La calibración y configuración sólo pueden ser realizadas por personal cualificado.
	ATENCIÓN Descarga eléctrica. No abrir el aparato. Dirigirse a personal cualificado.
	ATENCIÓN Riesgo de incendio. Reemplace el fusible con el recambio adecuado.
	ATENCIÓN Los circuitos integrados en MATRIX son sensibles a descargas electroestáticas (ESD). Ponga los medios apropiados para el transporte, almacenamiento y manipulación.

ÍNDICE

1 Introducción 1-1
1.1 Características del indicador 1-1
1.1.1 Conexión célula de carga 1-1
1.1.2 Interfase al operario 1-1
1.1.3 Comunicaciones serie 1-1
1.1.4 Opciones entradas/salidas 1-1
1.1.5 Alimentación 1-2
1.1.6 Condiciones de funcionamiento y datos mecánicos 1-2
1.2 Teclado 1-2
1.2.1 Funciones 1-3
1.3 Display e información luminosa 1-4
1.3.1 Funcionalidad 1-4
1.4 Etiqueta de características e identificación metrológica 1-5
1.5 Mensajes de error 1-6
1.6 Asignación teclado PC 1-7
1.7 Mantenimiento 1-8
1.7.1 Sustitución del fusible 1-8
1.7.2 Limpieza 1-8
1.7.3 Rearmado EEPROM 1-8
2 Operativa 2-1
2.1 Encendido del indicador 2-1
2.2 Pesada normal 2-1
2.3 Cero 2-1
2.4 Tara 2-1
2.4.1 Tara normal 2-1
2.4.2 Tara manual 2-1
2.4.3 Tara programada 2-2
2.4.4 Desactivar tara 2-2
2.5 Bruto 2-2
2.6 Imprimir ticket 2-2
2.7 Cuenta piezas 2-3
2.8 Totalización 2-3
2.9 Comunicaciones 2-4
2.9.1 Características generales del control remoto 2-4
2.9.2 Protocolo RS-232 2-8
2.9.3 Comunicaciones en red (RS-485) 2-9
2.10 Set point 2-9
2.11 Operaciones automáticas puertos Rx/Tx y Tx 2-10
3 Aplicación pesa camiones 3-1
3.1 Descripción de las teclas de función 3-1
3.2 Obtención del peso neto con dos pesadas 3-1
3.2.1 Primera pesada 3-1
3.2.2 Segunda pesada 3-2
3.3 Obtención del peso neto con una sola pesada 3-3
3.3.1 Pesaje de un vehículo con la tara memorizada 3-3
3.3.2 Pesaje de un vehículo utilizando la tara del indicador 3-4

3.4 Ticket de pesada simple 3-5
3.5 Impresión del ticket de la última pesada registrada 3-6
3.6 Menú de opciones de la aplicación pesa camiones 3-7
3.6.1 Tablas 3-8
3.6.2 TRÁNSITO 3-13
3.6.3 MOVIMIENTOS 3-13
3.6.4 NUM.TICKET 3-14
4 Aplicación industrial 4-1
4.1 Descripción de las teclas de función 4-1
4.2 Impresión de un ticket con comentarios 4-1
4.3 Finalizar totalización con comentarios 4-2
4.4 Obtención de un ticket repetido 4-3
5 Configuración y calibración 5-1
5.1 Introducción 5-1
5.2 Configuración general 5-3
5.2.1 SNR 5-3
5.2.2 Nº CAL 5-3
5.2.3 Date CAL 5-3
5.2.4 DATE 5-4
5.2.5 TIME 5-4
5.2.6 LANGUAGE 5-4
5.2.7 KEYBOARD 5-4
5.2.8 AUX DISPLAY 5-4
5.2.9 SW VER 5-4
5.2.10 MASTER PIN 5-4
5.3 Definición báscula 5-5
5.3.1 MAX 5-5
5.3.2 DIV 5-6
5.3.3 UNITS 5-6
5.3.4 ZERO TRACK 5-6
5.3.5 ZERO RANGE 5-6
5.3.6 AUTO ZERO 5-6
5.3.7 OVL LIM 5-6
5.3.8 PR MIN 5-7
5.3.9 KBD LK 5-7
5.3.10 PRINT LK 5-7
5.3.11 TARE LK 5-7
5.3.12 ZERO LK 5-7
5.3.13 PCS LK 5-7
5.3.14 M USE 5-7
5.3.15 MAX1 5-7
5.3.16 DIV1 5-7
5.3.17 MAX2 5-7
5.3.18 DIV2 5-7
5.4 Filtro 5-8
5.4.1 DIG FILTER 5-8
5.4.2 MOT BAND 5-8
5.4.3 DISPLAY RATE 5-8
5.5 Puerto de transmisión y recepción 5-9
5.5.1 MODE 5-9
5.5.2 W_MIN 5-10

5.5.3 BAND 5-10
5.5.4 FORMAT 5-10
5.5.5 BAUD 5-10
5.5.6 PARITY 5-10
5.5.7 DELAY 5-10
5.5.8 ADD 5-10
5.5.9 TERMIN 5-10
5.5.10 PROT 5-11
5.6 Puerto de transmisión 5-11
5.6.1 MODE 5-11
5.6.2 W_MIN 5-12
5.6.3 BAND 5-12
5.6.4 FORMAT 5-12
5.6.5 BAUD 5-12
5.6.6 PARITY 5-12
5.6.7 DELAY 5-12
5.6.8 TERMIN 5-12
5.7 Configuración ticket 5-13
5.7.1 P_TYPE 5-14
5.7.2 PRINT_T 5-14
5.7.3 TOTAL_T 5-14
5.7.4 TRUCK_T 5-14
5.7.5 PAGE L 5-14
5.7.6 PAGE WIDTH 5-15
5.7.7 ALIGN 5-15
5.7.8 HEADER LINES 5-15
5.7.9 H.TEXT 5-15
5.7.10 FOOT LINES 5-15
5.7.11 F.TEXT 5-15
5.7.12 N.LF 5-15
5.7.13 T.ID 5-16
5.8 Salida analógica 5-17
5.8.1 TYPE 5-17
5.8.2 OFFSET 5-17
5.8.3 ERROR 5-17
5.8.4 MIN 5-18
5.8.5 FULL 5-18
5.8.6 TW MIN 5-18
5.8.7 TW FULL 5-18
5.9 Salidas digitales 5-19
5.9.1 D_OUT NUM 5-19
5.9.2 VL(i) 5-19
5.9.3 TYPE(i) 5-20
5.9.4 REL(i) 5-20
5.9.5 TRIP(i) 5-20
5.9.6 BD(i) 5-20
5.9.7 HY(i) 5-20
5.9.8 LOCK(i) 5-21
5.9.9 D_OUT(i) 5-21
5.10 Entradas digitales 5-23
5.10.1 D_IN NUM 5-23

5.10.2 TYPE(i) 5-23
5.10.3 LEVEL(i) 5-24
5.11 Calibración con masas 5-25
5.11.1 ZERO 5-25
5.11.2 SPAN 5-26
5.11.3 TW SPAN 5-26
5.11.4 LIN, LIN_M y LIN_I 5-26
5.12 Calibración numérica 5-28
5.12.1 LCAP 5-28
5.12.2 LNUM 5-28
5.12.3 L Sn 5-28
5.12.4 ZERO 5-29
5.12.5 PAR. RESET 5-29
6 Instalación 6-1
6.1 Soporte pie 6-1
6.2 Panel 6-2
6.3 Soporte fijo 6-3
6.4 Accesorio entradas/salidas 6-4
6.5 Etiqueta unidades 6-5
7 Descripción de los conectores 7-1
7.1 Conector de célula 7-1
7.1.1 Precintado del conector de célula 7-2
7.2 Conector teclado PC 7-2
7.3 Conectores de comunicaciones 7-3
7.3.1 Conector RS-232 (Rx/Tx) 7-3
7.3.2 Conector RS-232 (Tx) 7-3
7.4 Conector entradas/salidas digitales y analógicas, y RS-485 7-4

1 Introducción

1.1 Características del indicador

1.1.1 Conexión célula de carga

Máxima señal de entrada	±5 mV/V
Impedancia de entrada	200 MΩ (típico)
Resolución interna	Convertidor AD 20 bits,1000000 cuentas (± 500000)
Frecuencia de medida	50 medidas por segundo
Error de linealidad	≤ 0.01 % del rango de medida
Estabilidad del cero	150 nV/ºC máx.
Estabilidad de la ganancia	3.5 ppm/ºC máx.
Voltaje de excitación	10 ± 0.5 VDC
Resistencia mínima del transductor	43Ω (8 célulasx350Ω, 16 célulasx700Ω)
Resistencia máxima del transductor	1000 kΩ
Longitud cable	400 m/mm^2 máx. (6 hilos) 30 m/mm^2 máx. (4 hilos)
Máxima tensión de entrada	± 12 V

1.1.2 Interfase al operario

Display principal	7 dígitos LED 20 mm
Display auxiliar	LCD 16 caracteres con retroiluminación
Teclado	Teclado membrana de 28 teclas
Teclado externo (opcional)	Estándar PC, conector PS/2

1.1.3 Comunicaciones serie

Port Tx/Rx: (Canal 1)	RS-232C bidirecional
Port Tx (Canal 2)	RS-232C sólo transmisión
Opcional	RS-485 instalado en canal 1
Velocidad de transmisión	19200, 9600 y 4800 bauds
Número de bits y paridad	8 bits sin paridad, 7 bits paridad “even” y 7 bits paridad “odd”

1.1.4 Opciones entradas/salidas

8 entradas digitales	V_{ILOW} = 0.8V; V_{IHIGH} = 2V; V_{IMAX} = 30V
8 salidas digitales	Salidas de “open colector”; V_{OLOW} = 0.5V $V_{OHIGH} = V_{EXT} – 1.2V$; I_{ILOW} = 200mA (máx.) Rango V_{EXT} = 5V – 24V
Salida analógica	Salida con separación galvánica, DAC de 14 bits Salida tensión: 0 –10.5V (nom.); carga > 1kΩ Salida corriente: 0 – 21mA; resistencia bucle<500 Ω

1.1.5 Alimentación

Conexión a la red	230 VAC ±10%, 50 Hz, 15 W máx.
Fusible	250 V, 200 mA, fusión lenta

1.1.6 Condiciones de funcionamiento y datos mecánicos

Rango de temperatura de operación	-10ºC a 40ºC
Límite de temperatura	-25ºC a 70ºC
Tamaño	203 x 159 x 138 mm
Peso	3 kg
Montaje	Sobremesa, soporte o panel

1.2 Teclado

El teclado, situado en la parte frontal del equipo, es de tipo membrana y dispone de 28 teclas. La disposición del mismo se puede ver en la figura 1.2.1

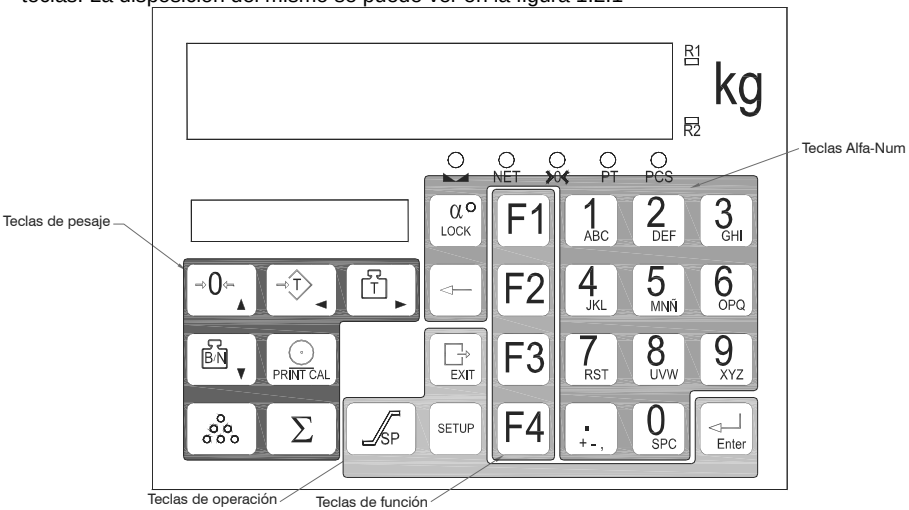


Figura 1.2.1 Disposición del teclado

1.2.1 Funciones

Teclas de operación	Estado normal	Setup
	Entrada a la configuración del equipo	----
	Salida de cualquier operación	Salida del setup
	Confirmación y ejecución	Confirmación y ejecución de parámetros
	Entrada a la programación de las salidas digitales	----
Teclas de pesaje		
	Puesta a cero	Subir un nivel (Cursor)
	Entrar tara	Mover hacia la izquierda (Cursor)
	Entrar tara programada	Mover hacia la derecha (Cursor)
	Indicación temporal del bruto	Bajar un nivel (Cursor)
	Imprimir ticket	Imprimir configuración
	Cuenta piezas	----
	Totalización	----
Teclas alfa-num		
	Activar/desactivar números y caracteres	
	Borrar el carácter anterior	
	Teclas alfa-numéricas	
Teclas especiales		
	Teclas reservadas para funciones	----

1.3 Display e información luminosa

El indicador consta de un display principal, un auxiliar y siete indicadores luminosos. La disposición se puede ver en la figura 1.3.1

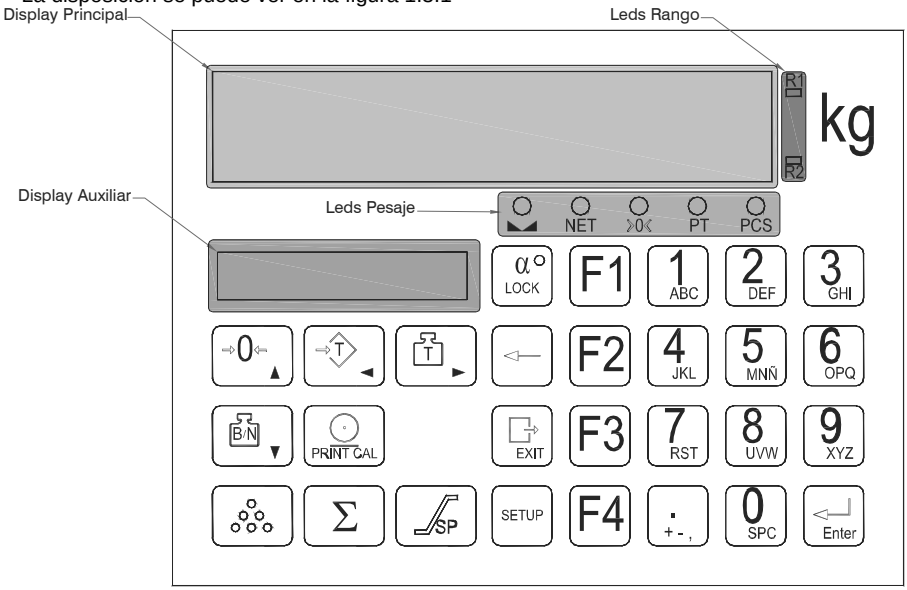


Figura 1.3.1 Disposición display e información luminosa

1.3.1 Funcionalidad

Indicador	Significado
◣◢	Indicación estable
NET	Tara
>0<	Cero
PT	Tara preseleccionada
PCS	Modo piezas
R1/R2	Situación del rango

1.4 Etiqueta de características e identificación metrológica

Está situada en la parte posterior del indicador, como puede observarse en la figura 1.4.1. Es una etiqueta de seguridad donde aparecen reflejadas las características del aparato y un espacio reservado para los valores y marcas metrológicas.

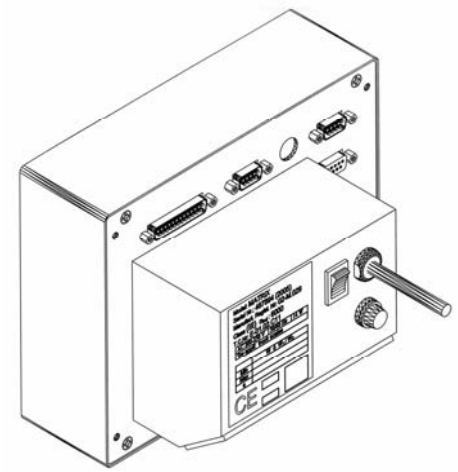


Figura 1.4.1 Disposición etiqueta de características e identificación metrológica

1.5 Mensajes de error

Display principal	Display auxiliar	Posible causa	Primeras actuaciones
Err 0	-0- out of range	Báscula no está vacía	Retirar peso de la báscula
Err 1	EEPROM corrupt	Avería del EEPROM	Ver apartado 1.7.3
AdC_Err	ADC Error	No llega señal de la célula	Comprobar el conector y cable de la célula de carga
		ADC averiado	Contactar con su servicio técnico
Err_rEF	Ref. Error	No llega señal de la célula	Comprobar el conector y cable de la célula de carga
		ADC averiado	Contactar con su servicio técnico
AdC_FAL		ADC averiado	Contactar con su servicio técnico
	Out of range	Entrada (Tara, Setpoint) no está permitida	Comprobar valor de la entrada
- - - - - - -	Overload	Peso en la báscula supera la capacidad máxima Señal de entrada supera el rango máximo	Retirar peso de la báscula Comprobar instalación
_ _ _ _ _ _ _	Underload	Señal de entrada inferior al rango mínimo	Comprobar instalación
	Locked	Tecla pulsada está deshabilitada	Comprobar configuración
	Print Error	El peso en báscula es inferior al peso mínimo	Colocar un peso superior al peso mínimo de la báscula (ver 5.3.8)
	DOUT Conflict	La opción elegida para el setpoint ya está asignada a otro setpoint	Comprobar la configuración de los Setpoint
	DREL Conflict	La opción elegida para el setpoint relativo es erronea	Comprobar la configuración de los Setpoint relativo (ver 5.9.4)
	Error MAX	No se cumple la relación: $\frac{MAX}{DIV} \leq 100000$	Verificar que el valor MAX es correcto
			Modificar DIV para cumplir la relación
	Error DIV	No se cumple la relación: $\frac{MAX}{DIV} \leq 100000$	Verificar que el valor DIV es correcto
			Modificar MAX para cumplir la relación
	Error MAX1	No se cumple la relación:	Verificar que el valor MAX1 es correcto

		$\frac{MAX1}{DIV1} \leq 100000$	Modificar DIV1 para cumplir la relación.
	Error DIV1	No se cumple la relación: $\frac{MAX1}{DIV1} \leq 100000$	Verificar que el valor DIV1 es correcto
			Modificar MAX1 para cumplir la relación
	Error MAX2	No se cumple la relación: $\frac{MAX2}{DIV2} \leq 100000$	Verificar que el valor MAX2 es correcto
			Modificar DIV2 para cumplir la relación
	Error DIV2	No se cumple la relación: $\frac{MAX2}{DIV2} \leq 100000$	Verificar que el valor DIV2 es correcto
			Modificar MAX2 para cumplir la relación
	Error MAX IS 0	El valor de cero entrado no es válido para estos parámetros	Modificar el valor de cero
	Error DIV IS 0		
	Error MAX1 IS 0		
	Error DIV1 IS 0		
		No está conectado a la red	Conectarlo a la red
		El fusible está fundido	Cambiar el fusible
		Indicador averiado	Contactar con su servicio técnico
		Interruptor está en OFF	Poner en ON

1.6 Asignación teclado PC

Las teclas que están operativas en el teclado PC son las que muestra la figura 1.6.1.

El carácter resultante de pulsar una determinada tecla dependerá del tipo de teclado utilizado según la configuración realizada al equipo (ver apartado 5.2.7). Los tipos de teclados pueden ser: español, portugués, francés y checo.

Figura 1.6.1 Teclado PC

El número de teclas puede ser mayor al que muestra la figura 1.6.1 según el tipo de teclado. En este caso puede ser que se genere un carácter al pulsarla y por tanto se tiene que probar.

1.7 Mantenimiento

1.7.1 Sustitución del fusible

Si al conectar el indicador los displays no se encienden, la causa más probable es que el fusible no funcione correctamente.

Cambie el fusible según se describe a continuación.

a) Desconecte el indicador desenchufándolo de la toma de corriente.
b) Desenrosque el portafusible situado en la parte posterior del equipo (ver figura 7.1).
c) Cambie el fusible dañado por uno nuevo según las especificaciones del apartado 1.1.5.
d) Cierre el portafusibles y conecte el equipo.

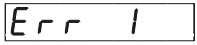
1.7.2 Limpieza

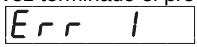
a) Desconecte el indicador desenchufándolo de la toma de corriente.
b) Limpie el indicador con un paño limpio y seco.

ATENCIÓN

- Nunca utilice alcoholes ni disolventes para limpiar el indicador. Estos productos químicos podrían dañarlo.
- Evite que se introduzca agua en el indicador, podría dañar los componentes electrónicos.

1.7.3 Rearmado EEPROM

En el caso que el display muestre 

la EEPROM del equipo está averiada. En este caso, y si es posible, el equipo puede probar de arreglarla. Para ello pulsar la tecla SETUP y a continuación introducir el código de acceso. A partir de este momento el equipo intenta arreglar la EEPROM. Una vez terminado el proceso el equipo arranca de nuevo. Si vuelve a aparecer en el display 

, contacte con el servicio técnico puesto que la EEPROM tiene una avería irrecuperable. En el caso que el equipo vuelva a pesar, la EEPROM ha podido ser recuperada, pero puede haberse producido pérdida de los datos de la calibración de la báscula, con lo que es necesario comprobar que ésta pesa correctamente.

2 Operativa

2.1 Encendido del indicador

El indicador se enciende mediante el interruptor ON/OFF que se encuentra en la parte posterior del equipo una vez que se ha conectado a la red eléctrica. Antes de utilizar el equipo es preferible dejarlo estabilizar un tiempo. Esto es especialmente importante cuando se vaya a realizar una calibración. En este caso es aconsejable esperar unos 30 min. Para evitar tiempos de calentamiento y posibles condensaciones en caso de importantes cambios de temperatura exterior, el equipo puede dejarse permanentemente conectado.

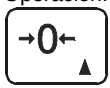
2.2 Pesada normal

Al cargar la plataforma, la indicación del peso aparecerá en el display principal.

2.3 Cero

El indicador dispone de un dispositivo manual de puesta a cero. Si se pulsa la tecla cero, el indicador cogerá el valor actual de peso como el cero del sistema.

Operación:



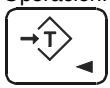
2.4 Tara

Existen tres tipos de tara que se describen en los siguientes apartados.

2.4.1 Tara normal

Presionando la tecla tara, cogemos el valor actual del indicador como tara. El led NET se encenderá.

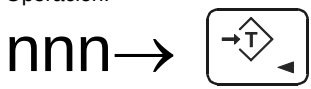
Operación:



2.4.2 Tara manual

Para introducir una tara específica se ha de indicar el valor de la tara mediante las teclas numéricas y después pulsar tara. Los leds NET y PT se encenderán.

Operación:



2.4.3 Tara programada

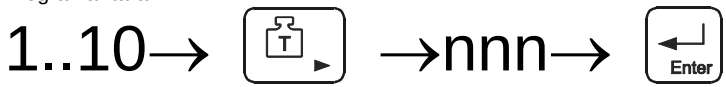
(Sólo para la versión Matrix Industrial)

Para seleccionar una tara programada se ha de introducir el número de la tara (1..10) y pulsar la tecla tara programada. Si la tara programada es la deseada, se ha de confirmar con la tecla Enter; si se desea cambiar la tara programada, se introducirá el nuevo valor y se pulsará Enter. Los leds NET y PT se encenderán.

Operación:

Selección de tara preprogramada

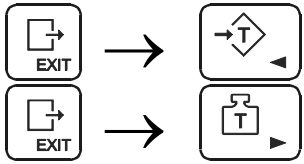
Programar tara



2.4.4 Desactivar tara

Para desactivar la tara en funcionamiento se ha de pulsar Exit y después la tecla de la tara introducida.

Operación:



2.5 Bruto

Si el led NET está apagado, al pulsar la tecla bruto, se iluminará desactivando la tara actual y se visualizará el valor bruto del peso actual.

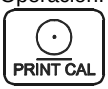
Para volver a visualizar el peso con la tara anterior, se deberá pulsar de nuevo la tecla bruto, volviéndose a encenderse el led NET.

Operación:

2.6 Imprimir ticket

Para imprimir un ticket se debe pulsar la tecla imprimir. Si el peso no supera las divisiones introducidas en la función PR MIN (ver 5.3.8), el display auxiliar mostrará el mensaje "*Peso no valido*".

Operación:



Se imprimirá según la configuración seleccionada (ver 5.7).

2.7 Cuenta piezas

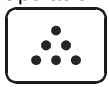
(Sólo para la versión Matrix Industrial)

Puede operar de dos maneras distintas: por número de piezas y por peso por pieza.

a) Para operar según un número de piezas colocaremos un número conocido de piezas en la báscula, presionaremos la tecla cuenta piezas e introduciremos el número de piezas que hay en la báscula. Se enciende el led PCS.

A partir de este momento el indicador señalará la cantidad de piezas. El display LCD indicará el peso de una pieza, con una precisión de dos decimales más que la unidad a la que opera la báscula (si opera en kg la precisión es de 0.01 kg)

Operación:

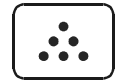
 →Nº piezas→

Se puede repetir esta operación añadiendo más piezas a las que ya se encuentran en la báscula si se desea reajustar de nuevo el sistema

b) Para operar según peso por pieza se introduce el peso por pieza y pulsamos la tecla cuenta piezas. La máxima precisión de dicho peso por pieza es de dos decimales más que la unidad a la que opera la báscula (si opera en kg la precisión es de 0.01 kg). Se enciende el led PCS. El display LCD indicará el peso por pieza introducido.

A partir de este momento el indicador señalará la cantidad de piezas.

Operación:

→Peso por pieza→ 

Para salir de la función se debe pulsar la tecla Exit seguida de la tecla cuenta piezas.

2.8 Totalización

(Sólo para la versión Matrix Industrial)

Esta función da el valor sumado de diferentes pesadas y el número de pesadas que se han acumulado.

Para introducir el peso actual sobre la báscula al sumatorio se debe pulsar la tecla suma.

El display auxiliar nos mostrará el total acumulado y el número de pesadas. Si estamos en función cuenta piezas, nos dará la suma de las piezas.

Operación:

Para salir de esta función se debe pulsar Exit, seguido de la tecla suma. El total acumulado y el número de pesadas se pondrán a cero.

La función totalización crea un ticket.

2.9 Comunicaciones

El equipo tiene dos puertos serie de comunicaciones:

Port Rx/Tx (Canal 1): puerto serie de transmisión y recepción.
Port Tx (Canal 2): puerto serie de transmisión.

El comportamiento de los dos canales de comunicación se configura en el menú de configuración (puntos 5.5 y 5.6).

2.9.1 Características generales del control remoto

2.9.1.1 Comandos de control remoto

El equipo puede ser controlado a través del puerto Rx/Tx (Canal 1). Para esta función tiene que estar configurado en el modo 'DEMAND' (ver 5.5.1).

Comandos:

A Petición de peso en formato F4
G Equivalente a las teclas EXIT + TARA
P Petición de peso con respuesta según el formato seleccionado (ver 5.5.4)
Q Equivalente a la tecla PRINT
R Reinicialización del equipo
T Equivalente a la tecla TARA
Z Equivalente a la tecla ZERO
$ Petición de peso: El comando no requiere <CR>
STX, ENQ, ETX Petición de peso: El comando no requiere <CR>
SYN Petición de peso: El comando no requiere <CR>
B Equivalente a la tecla Bruto

Comandos sólo disponibles en versión Industrial Matriz:
E Equivalente a las teclas EXIT + TOTALIZACIÓN
S Equivalente a la tecla TOTALIZACIÓN

Comandos solo disponibles en versión Pesa Camiones Matrix:
PR Manda la tabla de pesadas a través del puerto Rx/Tx

Programación SETPOINTS: Permite cambiar el parámetro VL(i) de la salida digital i (ver 5.9.2), el punto decimal se coge del sistema.
En el caso de TYPE(i) = ±REL o ±%REL: VL(i) = pppppp/100 %.

Programar:	S	P	i	±	p	p	p	p	p	p	Ter

Consultar	S	P	i	?	Ter

Devuelve el valor en el formato de programación
Transmisión de los datos en ASCII:
± : Signo: + valor positivo; - valor negativo
i : Numero de la salida digital (1 - 8)
p : Peso (7 dígitos)
Ter: Terminación CR, CR+LF, ETX o ninguna según

programación del parámetro TERMIN del puerto Rx/Tx (ver 5.5.9)

Programación TARA: Permite programar una TARA prefijada. El punto decimal se coge del sistema.

Programar:	T	±	p	p	p	p	p	p	p	Ter

Consultar	T	?	Ter

Devuelve el valor en el formato de programación, independiente si hay una tara o una tara prefijada en el sistema.
Transmisión de los datos en ASCII:
± : signo: + valor positivo; - valor negativo
p : peso (7 dígitos)
Ter: Terminación CR, CR+LF, ETX o ninguna según programación del parámetro TERMIN del puerto Rx/Tx (ver 5.5.9)

Modo REMOTE: Permite de cambiar la salida digital i, en el caso que esta sea programada TYPE(i) = REM (manual 5.9.3)

Actuar:	X	O	i	x	Ter

Consultar:	X	O	?	Ter

Respuesta	X	O	X_8	X_7	X_6	X_5	X_4	X_3	X_2	X_1	Ter

Transmisión de los datos en ASCII:
i : numero de la salida digital (1 - 8)
x_n: estado de la salida digital(n): 0 = OFF; 1 = ON
Ter Terminación CR, CR+LF, ETX o ninguna según programación del parámetro TERMIN del puerto Rx/Tx (ver 5.5.9)

Leer entradas digitales: Permite leer el estado de las entradas digitales

Consultar:	X	I	?	Ter

Respuesta	X	I	X_8	X_7	X_6	X_5	X_4	X_3	X_2	X_1	Ter

Transmisión de los datos en ASCII:
x_n: Estado de la entrada digital(n): 0 = Low; 1 = High
Ter Terminación CR, CR+LF, ETX o ninguna según programación del parámetro TERMIN del puerto Rx/Tx (ver 5.5.9)

2.9.1.2 Formatos de los bloques de datos

Formato F1:

<STX>	POL	ppppppp	U	G/N	S	T

Formato F2:

''	POL	nnnnnnn	T

Formato F3:

<STX>	'1'	' '	'0'	' '	POL	nnnnnnn	<ETX>	T

Formato F4:

POL	aaaaaaa	T

Formato F5:

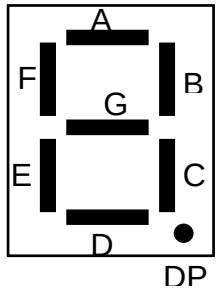
<STX>	' '	POL	nnnnnnn	<ETX>	T

Formato F6:
Para repetidores de peso UTILCELL. Se transmite el contenido del display en hexadecimal.

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	Status

codificación dígito:

bit 7: segmento DP
bit 6: segmento A
bit 5: segmento B
bit 4: segmento C
bit 3: segmento D
bit 2: segmento E
bit 1: segmento F
bit 0: segmento G



codificación estatus:

bit 7: totalización activado
bit 6: rango 1 (R1)
bit 5: rango 2 (R2)
bit 4: cuenta piezas activado
bit 3: tara prefijada (PT)
bit 2: ZERO
bit 1: NETO
bit 0: ESTABLE

Formato F7:

<STX>	Estado	POL	ppppppp	T

El estado se obtiene al sumar a $0x20_{hex}$, los valores de los leds de estado encendidos:

Bruto= $0x01_{hex}$
Neto= $0x02_{hex}$
Cero= $0x08_{hex}$
Estable=$0x20_{hex}$

Formato F8:

<STX>	POL	‘ ‘	ppppppp	‘ ‘	Unidad	Unidad	‘ ‘	Modo	Modo	‘ ‘	T

UNIDAD: kg = ‘KG’
lb = ‘lb’
MODO: Bruto= ‘BR’
Neto= ‘NT’

Formato F9:

ppppppp	T

Formato F10:

<STX>	<STA>	ppppppp	T

<STA>: status, 1 carácter: "+" peso positivo
"-" peso negativo
"?" peso inestable

Formato F11:

<STX>	‘ ‘	‘ ‘	‘ ‘	POL	ppppppp	T

Definiciones:

<STX> Start of Text (ASCII 2)
<ETX> End of Text (ASCII 3)
<ENQ> Enquire (ASCII 5)
<SYN> Synchronous Idle (ASCII 22)
<CR> Carriage Return (ASCII 13)
<LF> Line Feed (ASCII 10)
‘ ‘ Espacio
‘0’ Carácter ‘0’
‘1’ Carácter ‘1’
ppppppp Peso, 7 dígitos
nnnnnnn Peso neto, 7 dígitos
aaaaaaa Salida filtrada del convertidor analógico/digital, 7 dígitos
POL Polaridad:
‘ ‘ Peso > 0
‘-‘ Peso < 0
U Unidades:
K kg
T t
G g
L lb
‘ ‘ oz, sin unidad
G/N Bruto/Neto:
G Bruto
N Neto

S	Status:	
	‘ ‘	Peso válido
	M	Peso no estable
	O	Sobrecarga
	I	Valor peso no válido
T	Terminación:	
	CR	
	CR + LF	
	ETX	
	none	
ACK	(ASCII 6)	
NAK	(ASCII 21)	

2.9.2 Protocolo RS-232

Comunicación entre dos equipos, punto a punto, con una distancia máxima de enlace de 15m.

El formato del protocolo se puede ver en el siguiente cuadro:

Comando	CR

Se pueden utilizar todos los comandos que se encuentran en el apartado 2.9.1.

2.9.3 Comunicaciones en red (RS-485)

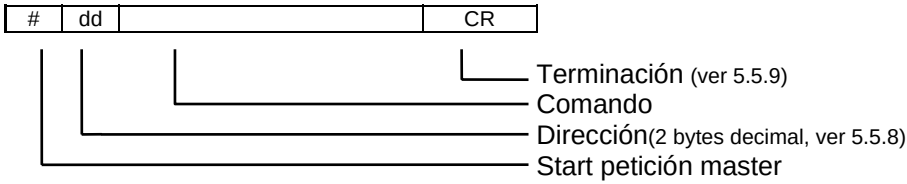
(Para aplicación con accesorio Entradas/Salidas)

Comunicación entre varios equipos (máximo 100) en un BUS con una distancia de enlace máxima de 1200 m.

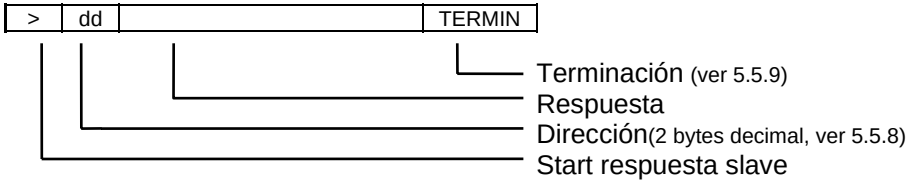
El indicador MATRIX sólo puede hacer de SLAVE teniendo como dirección un valor de 1 a 99.

Los tramos de petición del master y la respuesta de los slaves tienen los siguientes formatos:

Petición del master:



Respuesta del slave:



La respuesta puede ser de tres tipos:

Datos	Se recibió el comando de petición y se responde.
ACK	Se recibió el comando y se ha entendido
NAK	Se recibió el comando pero no se ha entendido.

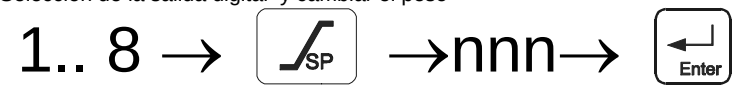
2.10 Set point

(Con accesorio Entradas/Salidas,)

Para cambiar el peso con que actúa la salida digital, se ha de seleccionar el número de la salida (1..8) y pulsar la tecla de la programación de las salidas digitales. Si el peso programado es el deseado se ha de confirmar con la tecla Enter; si se desea cambiar el peso, se introducirá el nuevo valor y se pulsará Enter.

Operación:

Selección de la salida digital y cambiar el peso



En el caso que el valor del parámetro *lock* sea *on* (ver 5.9.8) entonces aparecerá el mensaje *locked* y parpadeará tres veces.

2.11 Operaciones automáticas puertos Rx/Tx y Tx

(Sólo para la versión Matrix Industrial)

Cuando la opción MODE del nivel de la configuración del puerto de recepción/transmisión (Rx/Tx) o del puerto de transmisión (Tx) sea AUTO, A_TICKET o A_TOTAL (ver apartados 5.5 y 5.6) entonces el indicador está configurado para realizar operaciones automáticas en uno de los puertos o en ambos.

Los valores a configurar para las operaciones automáticas son W_MIN (ver 5.5.2 y 5.6.2) y BAND (ver 5.5.3 y 5.6.3).

La operativa es la que se puede observar en la figura 2.11.1: el valor del peso va aumentando hasta que se llega al valor de peso mínimo (W_MIN) en el tiempo T1. Una vez el peso es superior a W_MIN se producirá la operación automática una vez que haya estabilidad y haya pasado el tiempo definido en DELAY, y esto sucede en T2. A partir de T3 el peso pasa por debajo del valor de W_MIN pero el sistema automático no se reactivará hasta que no disminuya el peso hasta el valor de BAND, y esto sucede en T4.

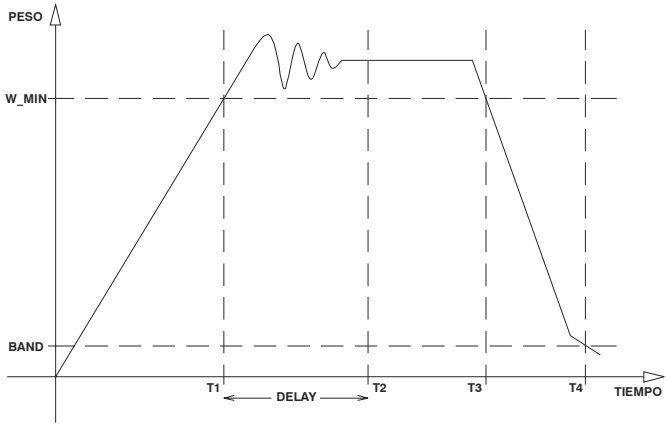


Figura 2.11.1 Operaciones automáticas

3 Aplicación pesa camiones

(Sólo disponible en la versión indicador pesa camiones MATRIX)

3.1 Descripción de las teclas de función

Operaciones de doble pesada (tanto la primera como la segunda pesada).

Ticket de pesada simple.

Impresión del ticket de la última pesada realizada.

Menú de opciones y datos del usuario de la aplicación pesa camiones.

3.2 Obtención del peso neto con dos pesadas

3.2.1 Primera pesada

Para registrar la primera pesada de un vehículo, pulse la tecla F1. Introduzca la matrícula en el display auxiliar y pulse Enter para validarla.

En el display auxiliar aparecerá el mensaje “1ª PESADA”.

A continuación, el equipo, en función de las opciones F1 escogidas según el apartado 3.6.1.5, le pedirá la información adicional a registrar para esta pesada (p.ej.: código de empresa (cliente o proveedor), código de producto, campo 1, campo 2 y observaciones, siempre que en el apartado 3.6.1.5 se haya escogido el mostrar este campo y que no hayamos modificado el contenido del literal y cambiado por otro).

Antes de validar y memorizar la pesada, MATRIX verifica si el peso indicado se ha mantenido estable durante al menos 5 segundos (Ver 5.4.2). Si el peso no es estable aparece en el display auxiliar el mensaje “ESPERE” hasta que se cumple la condición de estabilidad. Si transcurridos 10 segundos no se llega a cumplir la condición de estabilidad, la pesada se valida y queda memorizada, pero al imprimir el ticket de pesada aparece el peso sin la unidad, indicando que ese peso podría ser incorrecto.

Si en cualquier momento del proceso de entrada de datos se pulsa la tecla Exit, se abandona el proceso y la pesada no queda registrada.

El indicador registra de forma automática la fecha y la hora para esta pesada.

No será posible realizar una pesada de este tipo en ninguno de los siguientes casos:

- Hay un error del sistema
- El indicador está en estado “Overload” o “Underload” (ver 5.3.7)
- El peso bruto es menor que PR_MIN (ver 5.3.8)

Para entrar una pesada de forma manual se debe introducir el peso por teclado antes de pulsar la tecla F1. En el display auxiliar aparecerá el mensaje “Peso manual” y se

deberá seguir el mismo proceso descrito anteriormente. En estas pesadas manuales no aparece la unidad de peso al imprimir el ticket.

3.2.2 Segunda pesada

Para registrar la segunda pesada de un vehículo, pulse la tecla F1. Introduzca la matrícula en el display auxiliar, o seleccionarla entre los vehículos que se encuentran en transito con los cursores de subir o bajar (▲▼) y pulse Enter para validarla.

En el display auxiliar aparecerá el mensaje "2ª PESADA".

A continuación, el equipo, en función de las opciones F1 escogidas según el apartado 3.6.1.5, le pedirá la información adicional a registrar para esta pesada (p.ej.: código de empresa (cliente o proveedor), código de producto, campo 1, campo 2 y observaciones, siempre que en el apartado 3.6.1.5 se haya escogido el mostrar este campo y que no hayamos modificado el contenido del literal y cambiado por otro). La información introducida al memorizar la primera pesada de este vehículo aparecerá en el display auxiliar y puede ser modificada en este momento.

Antes de validar y memorizar la pesada, MATRIX verifica si el peso indicado se ha mantenido estable durante al menos 5 segundos (Ver 5.4.2). Si el peso no es estable aparece en el display auxiliar el mensaje "ESPERE" hasta que se cumple la condición de estabilidad. Si transcurridos 10 segundos no se llega a cumplir la condición de estabilidad, la pesada se valida y queda memorizada, pero al imprimir el ticket de pesada aparece el peso sin la unidad, indicando que ese peso podría ser incorrecto. Una vez validada la pesada se muestra el peso neto de la pesada completa en el display LCD durante 3 seg.

Si en cualquier momento del proceso de entrada de datos se pulsa la tecla Exit, se abandona el proceso y la pesada no queda registrada.

El indicador registra de forma automática la fecha y la hora para esta pesada.

El indicador asigna a cada operación de doble pesada un número correlativo. Este número permite recuperar cada pesada para consultar, modificar o imprimir la información que se ha memorizado. El número de pesada puede ser inicializado por el usuario utilizando la opción NÚM.TICKET en el menú de opciones de la aplicación pesa camiones (ver sección 3.6.4).

No será posible realizar una pesada de este tipo en ninguno de los siguientes casos:

- Hay un error del sistema
- El indicador está en estado "Overload" o "Underload" (ver 5.3.7)
- El peso bruto es menor que PR_MIN (ver 5.3.8)

Para entrar una pesada de forma manual se debe introducir el peso por teclado antes de pulsar la tecla F1. En el display auxiliar aparecerá el mensaje "Peso manual" y se deberá seguir el mismo proceso descrito anteriormente. En estas pesadas manuales no aparece la unidad de peso al imprimir el ticket.

3.3 Obtención del peso neto con una sola pesada

3.3.1 Pesaje de un vehículo con la tara memorizada

Para registrar una pesada de un vehículo del que se tiene memorizada la tara en la TABLA DE VEHÍCULOS (ver sección 3.6.1.4), pulse la tecla F1. Anote la matrícula en el display auxiliar y pulse Enter para validarla.

En el display auxiliar aparecerá el mensaje "Tara en memoria".

A continuación, el equipo, en función de las opciones F1 escogidas según el apartado 3.6.1.5, le pedirá la información adicional a registrar para esta pesada (p.ej.: código de empresa (cliente o proveedor), código de producto, campo 1, campo 2 y observaciones, siempre que en el apartado 3.6.1.5 se haya escogido el mostrar este campo y que no hayamos modificado el contenido del literal y cambiado por otro).

Antes de validar y memorizar la pesada, MATRIX verifica si el peso indicado se ha mantenido estable durante al menos 5 segundos (Ver 5.4.2). Si el peso no es estable aparece en el display auxiliar el mensaje "ESPERE" hasta que se cumple la condición de estabilidad. Si transcurridos 10 segundos no se llega a cumplir la condición de estabilidad, la pesada se valida y queda memorizada, pero al imprimir el ticket de pesada aparece el peso sin la unidad, indicando que ese peso podría ser incorrecto. Una vez validada la pesada se muestra el peso neto de la pesada completa en el display LCD durante 3 seg.

Si en cualquier momento del proceso de entrada de datos se pulsa la tecla Exit, se abandona el proceso y la pesada no queda registrada.

En esta operación se registra como segunda pesada el peso bruto que hay en la báscula en el momento de validar el último campo. Como primera pesada queda registrada la tara memorizada para este vehículo.

El indicador registra de forma automática la fecha y la hora para esta pesada. En este tipo de operaciones, la fecha y hora de la primera y de la segunda pesada son iguales.

El indicador asigna a cada operación de doble pesada un número correlativo. Este número permite recuperar cada pesada para consultar, modificar o imprimir la información que se ha memorizado. El número de pesada puede ser inicializado por el usuario utilizando la opción NÚM.TICKET en el menú de opciones de pesa camiones (ver sección 3.6.4).

En este tipo de pesadas, el indicador registra que la tara del vehículo (primera pesada*)* ha sido entrada de forma manual*.* Al imprimir el ticket de esta pesada (ver sección 3.4) aparecerá el peso sin la unidad, indicando que ese peso no se encontraba sobre la báscula en el momento de hacer la pesada.

No será posible realizar una pesada de este tipo en ninguno de los siguientes casos:

- Hay un error del sistema
- El indicador está en estado "Overload" o "Underload" (ver 5.3.7)
- El peso bruto es menor que PR_MIN (ver 5.3.8)

Para entrar una pesada de forma manual se debe introducir el peso por teclado antes de pulsar la tecla F1. En el display auxiliar aparecerá el mensaje "Peso manual" y se debera seguir el mismo proceso descrito anteriormente. En estas pesadas manuales no aparece la unidad de peso al imprimir el ticket.

3.3.2 Pesaje de un vehículo utilizando la tara del indicador

Para registrar una pesada de un vehículo utilizando la tara del indicador (ver sección 2.4), pulse la tecla F1. Anote la matrícula en el display auxiliar y pulse Enter para validarla.

En el display auxiliar aparecerá el mensaje "Tara en memoria".

A continuación, el equipo, en función de las opciones F1 escogidas según el apartado 3.6.1.5, le pedirá la información adicional a registrar para esta pesada (p.ej.: código de empresa (cliente o proveedor), código de producto, campo 1, campo 2 y observaciones, siempre que en el apartado 3.6.1.5 se haya escogido el mostrar este campo y que no hayamos modificado el contenido del literal y cambiado por otro).

Antes de validar y memorizar la pesada, MATRIX verifica si el peso indicado se ha mantenido estable durante al menos 5 segundos (Ver 5.4.2). Si el peso no es estable aparece en el display auxiliar el mensaje "ESPERE" hasta que se cumple la condición de estabilidad. Si transcurridos 10 segundos no se llega a cumplir la condición de estabilidad, la pesada se valida y queda memorizada, pero al imprimir el ticket de pesada aparece el peso sin la unidad, indicando que ese peso podría ser incorrecto. Una vez validada la pesada se muestra el peso neto de la pesada completa en el display LCD durante 3 seg.

Si en cualquier momento del proceso de entrada de datos se pulsa la tecla Exit, se abandona el proceso y la pesada no queda registrada.

En esta operación se registra como segunda pesada el peso bruto que hay en la báscula en el momento de validar el último campo. Como primera pesada queda registrada la tara del indicador en ese momento.

El indicador registra de forma automática la fecha y la hora para esta pesada. En este tipo de operaciones, la fecha y hora de la primera y de la segunda pesada son iguales.

El indicador asigna a cada operación de doble pesada un número correlativo. Este número permite recuperar cada pesada para consultar, modificar o imprimir la información que se ha memorizado. El número de pesada puede ser inicializado por el usuario utilizando la opción NÚM.TICKET en el menú de opciones de pesa camiones (ver sección 3.6.4).

No será posible realizar una pesada de este tipo en ninguno de los siguientes casos:

- Hay un error del sistema
- El indicador está en estado "Overload" o "Underload" (ver 5.3.7)
- El peso bruto es menor que PR_MIN (ver 5.3.8)

Para entrar una pesada de forma manual se debe introducir el peso por teclado antes de pulsar la tecla F1. En el display auxiliar aparecerá el mensaje "Peso manual" y se deberá seguir el mismo proceso descrito anteriormente. En estas pesadas manuales no aparece la unidad de peso al imprimir el ticket.

3.4 Ticket de pesada simple

Pulsando la tecla F2, se imprime un ticket de peso que no queda registrado en la base de datos de pesadas.

A continuación, el equipo, en función de las opciones F1 escogidas según el apartado 3.6.1.5, le pedirá la información adicional a registrar para esta pesada (p.ej.: código de empresa (cliente o proveedor), código de producto, campo 1, campo 2 y observaciones, siempre que en el apartado 3.6.1.5 se haya escogido el mostrar este campo y que no hayamos modificado el contenido del literal y cambiado por otro).

Si en cualquier momento del proceso de entrada de datos se pulsa la tecla EXIT, se abandona el proceso y la pesada no se imprime.

El indicador asigna a cada ticket un número correlativo. Este número puede ser inicializado por el usuario utilizando la función T.ID del menú de configuración (ver 5.7.13)

Una vez terminada la entrada de datos, se imprimirá un ticket con el peso bruto que indica el equipo en ese momento.

También es posible imprimir un ticket de este tipo sin introducir los datos de matrícula, empresa y observaciones pulsando la tecla imprimir ticket.

El ticket que se imprimirá, dependiendo del valor de TRUCK_T configurado en el apartado 5.7, será el estándar, o bien uno personalizado que se ha programado mediante el programa Smart Ticket (v1.1+). Si en el apartado 5.7 se ha configurado el valor de TRUCK_T en OFF no se imprimirá ningún ticket. La figura 3.4.1 muestra un ejemplo de ticket.

```
   1.....................................40
 1 ................H.TEXT 1.................
 2 ................H.TEXT 2.................
 3 ................H.TEXT 3.................
 4 ----------------------------------------
 5 Ticket nº        2
 6 Matricula: B9999ZZ
 7 Empresa: CCCCCC
 8                EMPRESA CCC  DDDDDDDDDDDDD
 9 Producto:PPPPPP
10                PRODUCTO DDD  EEEEEEEEEEEE
11 Campo 1  C1C1C1C1C1
12 Campo 2  C2C2C2C2C2
13 Observaciones:      OOOOOOOOOOOOOOOOOO
14 ----------------------------------------
15 31/12/01   23:59        PESO     34620 kg
16 ----------------------------------------
17 Conforme:
18
19
20
21 ----------------------------------------
   ................F.TEXT 1.................
   ................F.TEXT 2.................
```

Figura 3.4.1 Ejemplo Ticket

3.5 Impresión del ticket de la última pesada registrada

Para imprimir un ticket de pesada con la información registrada para la última operación, pulse la tecla F3.

Mientras se realiza la impresión, en el display auxiliar aparecerá el mensaje “IMPRIMIENDO”.

El ticket que se imprimirá, dependiendo del valor de TRUCK_T configurado en el apartado 5.7, será el estándar, o bien uno personalizado que se ha programado mediante el programa Smart Ticket (v1.1+). Si en el apartado 5.7 se ha configurado el valor de TRUCK_T en OFF no se imprimirá ningún ticket. La figura 3.5.1 muestra un ejemplo de ticket.

```
   1.....................................40
 1 ................H.TEXT 1.................
 2 ................H.TEXT 2.................
 3 ................H.TEXT 3.................
 4 ----------------------------------------
 5 Ticket nº        2
 6 Matricula: B9999ZZ
 7 Empresa: CCC         CCCCCCCCCCCCCCCCCCC
 8 Producto:            PPPPPPPPPPPPPPPPPPP
 9 Campo 1:                        C1C1C1C1C1
10 Campo 2:                        C2C2C2C2C2
11 Observaciones:      OOOOOOOOOOOOOOOOOOO
12 ----------------------------------------
13 31/12/01   23:59        PESO    34620 kg
14 ----------------------------------------
15 Conforme:
16
17
18
19
20
21 ----------------------------------------
22 ................F.TEXT 1.................   Líneas de cuerpo: 18
23 ................F.TEXT 2.................
```

Figura 3.5.1 Ticket de 40 caracteres de ancho

```
   1.................21.....................................50.....................80
 1                    ................H.TEXT 1.................
 2                    ................H.TEXT 2.................
 3                    ................H.TEXT 3.................
 4  --------------------------------------------------------------------------------
 5  Ticket nº        2
 6  Matricula: B9999ZZ
 7  Empresa: CCC        CCCCCCCCCCCCCCCCCCC
 8  Producto:           PPPPPPPPPPPPPPPPPPP
 9  Campo 1:                      C1C1C1C1C1
10  Campo 2:                      C2C2C2C2C2
11  Observaciones:      OOOOOOOOOOOOOOOOOOO
12  ----------------------------------------
13  31/12/01   23:59                                                PESO    34620 kg
14  --------------------------------------------------------------------------------
15  Conforme:
16
17
18
19
20
21  --------------------------------------------------------------------------------
22                   ................F.TEXT 1.................
23                   ................F.TEXT 2.................
```

Líneas de cuerpo: 18

Figura 3.5.2 Ticket de 80 caracteres de ancho

3.6 Menú de opciones de la aplicación pesa camiones

Las opciones de este menú permiten gestionar la información generada al realizar cada pesada, así como la información auxiliar que se utilizará en la confección de los tickets de pesada.

Para acceder al menú de opciones de la aplicación pesa camiones, pulsar

. en el display auxiliar aparecerá la primera opción del menú TABLAS. En la siguiente ilustración puede ver todas las opciones disponibles.

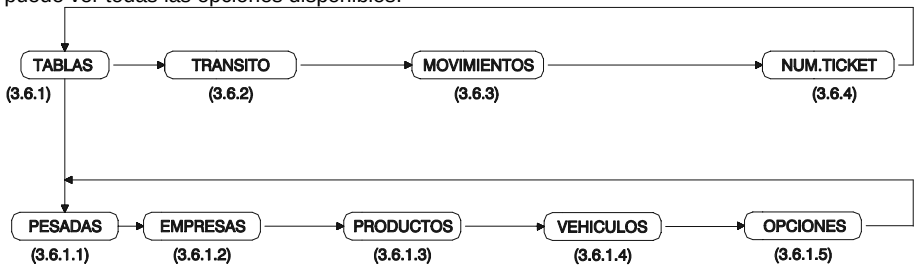


Figura 3.6.1 Esquema general del menú

Para moverse dentro de los menús utilice las teclas de movimiento del cursor. Para moverse en un mismo nivel utilice las teclas de derecha e izquierda, y para cambiar de nivel, las teclas de subir o bajar.

Para salir del menú pulse la tecla Exit.

3.6.1 Tablas

Esta opción permite acceder a las tablas que contienen la información que se utilizará en la confección de los tickets de pesada.

Para cada tabla, la opción EDICION permite visualizar y editar la información que contiene. Una vez seleccionado el modo de edición, en el display auxiliar aparecerá el contenido del primer registro de la tabla seleccionada.

La tecla ▼ permite avanzar al siguiente registro.
La tecla ▲ pasa al registro anterior.
La tecla ► pasa al siguiente campo dentro del registro actual.
La tecla ◄ pasa al campo anterior del registro actual.
La tecla Enter permite la edición del campo que se está visualizando. Una vez terminada la edición, valide los datos introducidos pulsando de nuevo la tecla *Enter.*
Si no desea validar la información introducida, pulse la tecla *Exit*.
La tecla Exit abandona el modo de edición de la tabla y vuelve al menú.
Para cada tabla, la opción LISTADO imprime un informe con el contenido de la tabla.

3.6.1.1 PESADAS

Dentro del nivel de pesadas, podemos encontrar los parámetros que se ven en la figura 3.6.1.1.1.

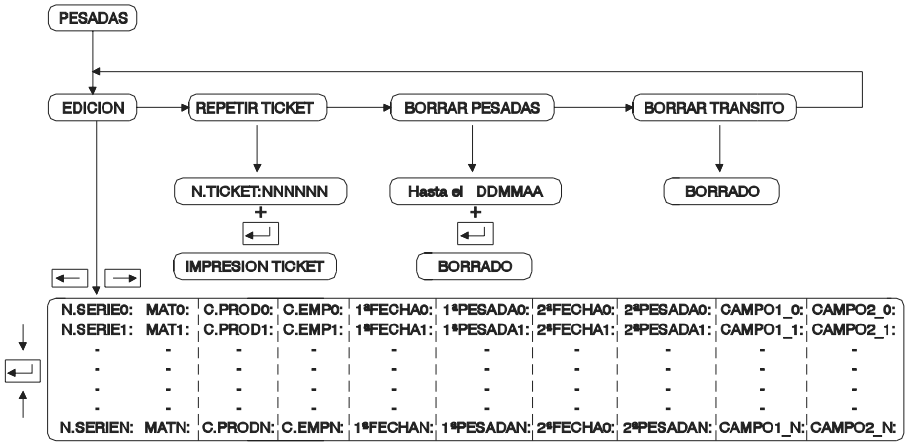


Figura 3.6.1.1.1 Pesadas

Las pesadas aparecen en el display auxiliar en el orden en que se han realizado, independientemente de la fecha y el número de ticket correlativo. Al pedir un listado impreso de esta tabla, aparece ordenado según la fecha y la hora de la segunda pesada de cada ticket.

Es posible modificar el contenido de cualquier pesada registrada, así como añadir pesadas de forma manual. En cualquier caso, al imprimir el ticket de una pesada introducida de forma manual, aparecerá el peso sin la unidad, indicando que ese peso no se encontraba sobre la báscula en el momento de registrar la pesada y si se ha modificado una pesada completa tampoco aparecerá la unidad en el peso. Si se modifica una pesada en tránsito añadiéndole manualmente los valores de la segunda pesada, al imprimir el ticket, no

aparecerá como pesada completa puesto que existe un registro, no visible ni editable, que es el que dicta el estatus de la pesada.

Además de las opciones de edición y listado, la tabla de pesadas tiene las siguientes opciones adicionales:

3.6.1.1.1 REPETIR TICKET

Permite volver a imprimir un ticket de pesada memorizado, introduciendo el número de ticket correlativo correspondiente.

3.6.1.1.2 BORRAR PESADAS

Elimina las pesadas completas (primera y segunda pesada) memorizadas en el indicador hasta la fecha indicada. Esta opción no borra las pesadas de vehículos en tránsito.

Hasta DD/MM/AA

3.6.1.1.3 BORRAR TRANSITO

Esta opción elimina todos los registros de vehículos en tránsito.

3.6.1.2 EMPRESAS

En el nivel de empresas, encontramos los parámetros de la figura 3.6.1.2.1.

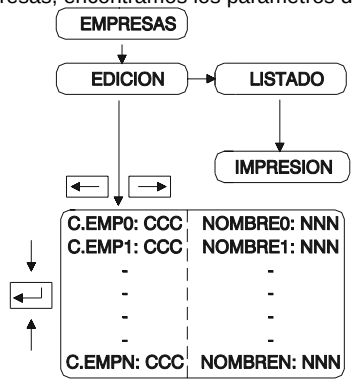


Figura 3.6.1.2.1 Empresas

Esta opción permite editar y listar la tabla de empresas. Esta tabla permite asociar un nombre de 30 caracteres a un código mnemotécnico de 10 caracteres. Al introducir una pesada, basta con teclear este código y en el ticket aparece el nombre completo.

3.6.1.3 PRODUCTOS

En el nivel de productos, encontramos los parámetros de la figura 3.6.1.3.1.

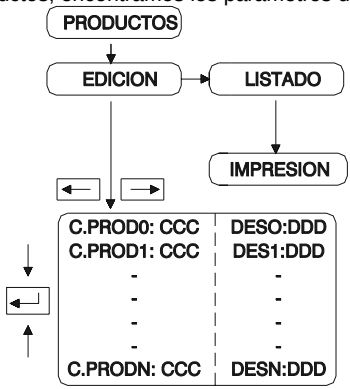


Figura 3.6.1.3.1 Productos

Esta opción permite acceder a la edición y listado de la tabla de productos. La tabla de productos permite asociar una descripción de 30 caracteres a un código mnemotécnico de 10 caracteres. Cuando introducimos una pesada, basta con teclear este código para que en el ticket aparezca la descripción completa.

3.6.1.4 VEHÍCULOS

Dentro del nivel de vehículos, podemos encontrar los parámetros que se ven en la figura 3.6.1.4.1.

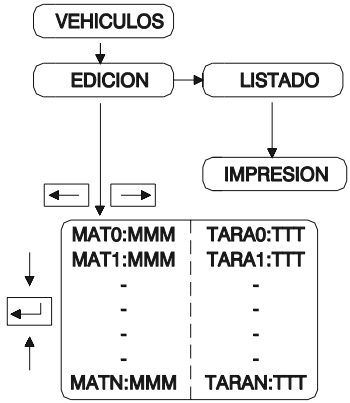


Figura 3.6.1.4.1 Vehículos

Esta opción permite acceder a la edición y listado de la tabla de vehículos. Esta tabla permite asociar una tara a la matrícula de un vehículo, de manera que sea posible la obtención del peso neto con la realización de una sola pesada (ver sección 3.3.1). La máxima longitud de la matrícula es de 10 caracteres.

3.6.1.5 OPCIONES

Dentro del nivel de opciones, podemos encontrar los parámetros que se ven en la figura 3.6.1.5.1.

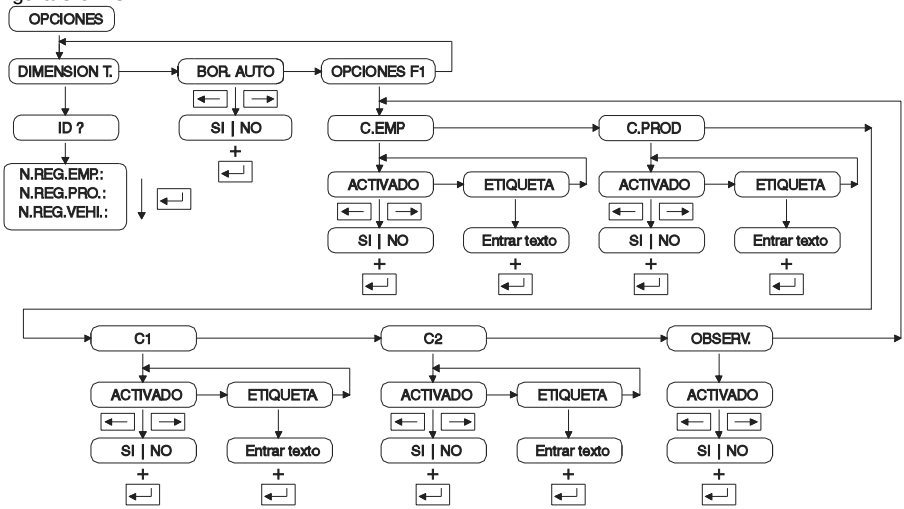


Figura 3.6.1.5.1 Opciones

3.6.1.5.1 DEFINICIÓN DEL TAMAÑO DE LAS TABLAS

Al entrar se pide el código de acceso que se puede encontrar en la página i. Una vez introducido, el programa pide al usuario el nº de registros que quiere en la tabla de empresas, productos y vehículos. Si el tamaño entrado supera la capacidad del espacio asignado para las tablas (65534 bytes), aparece en pantalla el mensaje “No hay memoria” y el programa vuelve al nivel del menú. El número mínimo de registros para cada tabla es 1 (no es posible dejar de utilizar una tabla).

Para cada pesada son necesarios 70 bytes.
Para cada cliente son necesarios 40 bytes.
Para cada producto son necesarios 40 bytes
Para cada vehículo son necesarios 13 bytes.

Para calcular el número de pesadas que será posible almacenar después de haber definido el tamaño de las tablas, se debe aplicar la siguiente fórmula:

$$\text{Nº de pesadas en memoria} = \frac{\left[65534 - (\text{Nº de empresas} \cdot 40) - (\text{Nº de productos} \cdot 40) - (\text{Nº de vehículos} \cdot 13)\right]}{70}$$

Los valores por defecto son: 100 empresas, 100 productos, 100 vehiculos y 804 pesadas.

ADVERTENCIA
Al modificar el tamaño de la base de datos se borran todos los datos previamente introducidos

3.6.1.5.2 BORRADO AUTOMÁTICO

Este parámetro determina el comportamiento del indicador cuando no queda espacio libre en la base de datos para hacer más pesadas y se intenta hacer una nueva pesada.

Admite dos valores posibles SI/**NO**.

Borrado automático NO (Opción por defecto): Cuando se intenta memorizar una pesada más allá de la capacidad de la tabla de pesadas, aparece en el display auxiliar el mensaje “MEMORIA AGOTADA”. En este caso, para poder seguir registrando pesadas hacer un borrado (ver 3.6.1.1.2).

Borrado automático SI: El indicador busca en la tabla de pesadas el registro más antiguo y lo sobrescribe con la nueva pesada. El registro utilizado puede corresponder tanto a una 1ª pesada, como a una pesada completa.

Al inicializar la base de datos (ver 3.6.1.5.1), el valor de este parámetro asumirá de forma automática su valor por defecto.

3.6.1.5.3 Opciones F1

Permite configurar los literales que aparecen al pulsar la tecla F1. Además de poder activar y desactivar la aparición de determinados literales, se puede modificar su contenido. Los literales por defecto son: EMPRESA, PRODUCTO, CAMPO1 y CAMPO2.

3.6.1.5.3.1 C.EMP

Este literal es el primero que aparece después de introducir la matrícula (en el caso que esté configurado que los literales sean mostrados). En este nivel del menú opciones podemos escoger si mostramos o no este literal y también podemos modificar su contenido.

3.6.1.5.3.2 C. PROD

Segundo literal que aparece después de introducir la matrícula (en el caso que esté configurado que los literales sean mostrados). En este nivel del menú opciones podemos escoger si mostramos o no este literal y también podemos modificar su contenido.

3.6.1.5.3.3 C1

Tercer literal que aparece después de introducir la matrícula (en el caso que esté configurado que los literales sean mostrados). En este nivel del menú opciones podemos escoger si mostramos o no este literal y también podemos modificar su contenido.

3.6.1.5.3.4 C2

Último literal que aparece después de introducir la matrícula (en el caso que esté configurado que los literales sean mostrados). En este nivel del menú opciones podemos escoger si mostramos o no este literal y también podemos modificar su contenido.

3.6.2 TRÁNSITO

Esta opción imprime un listado con los vehículos en tránsito, es decir, aquellos que han realizado la primera pesada pero están a la espera de hacer la segunda pesada para obtener el peso neto.

3.6.3 MOVIMIENTOS

Dentro del nivel de movimientos, podemos encontrar los parámetros que se ven en la figura 3.6.3.1.

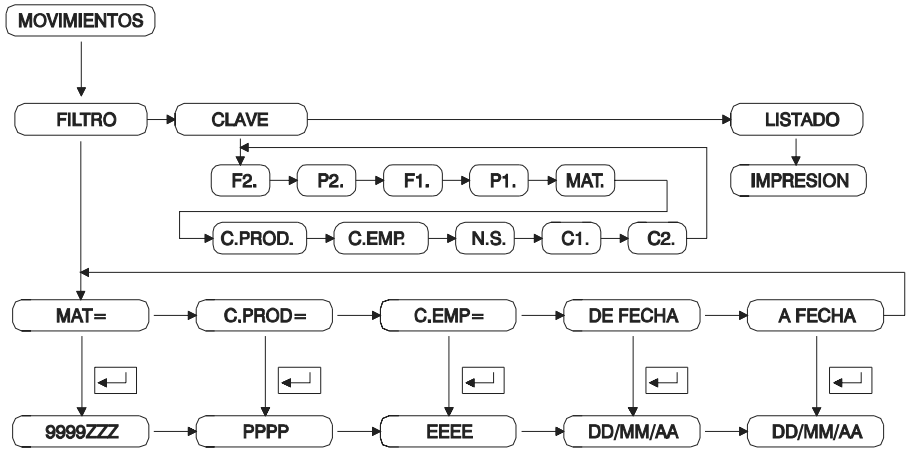


Figura 3.6.3.1 Movimientos

Esta opción imprime un listado con todas las pesadas memorizadas para las que ya se ha obtenido un peso neto, dando al final el total de kg que han entrado y el total de kg que han salido. El indicador considera que ha entrado un producto cuando la primera pesada del camión es mayor que la segunda. Por el contrario, si la segunda pesada es mayor que la primera, este peso neto se totalizará como salida de producto.

Este listado aparece ordenado por la fecha y hora de la segunda pesada, en orden ascendente.

La opción filtro del menú (punto 3.6.3.1) permite seleccionar un subconjunto de las pesadas memorizadas en el indicador según diferentes criterios.

3.6.3.1 FILTRO

Este apartado del menú permite introducir unos criterios de selección para la impresión del listado de pesadas.

Al entrar en esta opción, en el display auxiliar, aparecen de forma sucesiva los diferentes criterios de selección que es posible introducir:

MAT=	Matrícula a incluir en el listado.
C.PROD=	Código de producto a incluir en el listado.
C.EMP=	Código de empresa a incluir en el listado.
DE	Fecha inicial de la 2ª pesada.
A	Fecha final de la 2ª pesada.

Por ejemplo, para obtener un listado de pesadas del vehículo con matrícula "B5852PV" desde el "1/5/02" al "31/5/02" hay que anotar los siguientes valores en el apartado "FILTRO" del menú:

MAT=	B5852PV	
C.PROD=	En blanco (para indicar que deben listarse todos los productos)	
C.EMP=	En blanco	
DE	01/05/02 00:00	(Fecha-hora iniciales)
A	31/05/02 24:00	(Fecha-hora finales)

Cada vez que se enciende el indicador o se imprime un listado, los criterios de selección anotados en el apartado "FILTRO" son inicializados de modo que al pedir un nuevo listado se imprimen todas las pesadas que hay en memoria.

3.6.3.2 CLAVE

Permite escoger una clave de ordenación del listado de movimientos. Las diferentes opciones son: ***F2*** (fecha de la segunda pesada), ***P2*** (peso de la segunda pesada), ***F1*** (fecha de la primera pesada), ***P1*** (peso de la primera pesada), ***MAT*** (matrícula), ***C.PROD*** (código de producto), ***C.EMP*** (código de empresa), ***N.S*** (número de serie de ticket), ***C1*** (campo 1), ***C2*** (campo 2).

3.6.3.3 LISTADO

Imprime el listado de pesadas de acuerdo con los criterios de selección entrados en el apartado "FILTRO" (ver 3.6.3.1) y ordenándolos según la "CLAVE" seleccionada (ver 3.6.3.2).

En impresoras lentas puede ser que al imprimir listados largos se salte algunas pesadas. Esto es debido al hecho que recibe la información más rápido de lo que la puede procesar. Para solucionar este problema se puede incrementar el valor del parámetro DELAY del puerto correspondiente (ver 5.5.7 o 5.6.7 en función del puerto que se utiliza para imprimir).

3.6.4 NUM.TICKET

Esta opción permite inicializar el número de ticket correlativo que se asigna a cada pesada. Este número debe estar comprendido entre 0 y 999999. Cuando se rebasa esta cifra, el contador vuelve a 0.

4 Aplicación industrial

(Sólo disponible en la versión indicador Industrial MATRIX)

4.1 Descripción de las teclas de función

F1 Impresión de un ticket con comentarios

F2 Finalizar totalización con comentarios

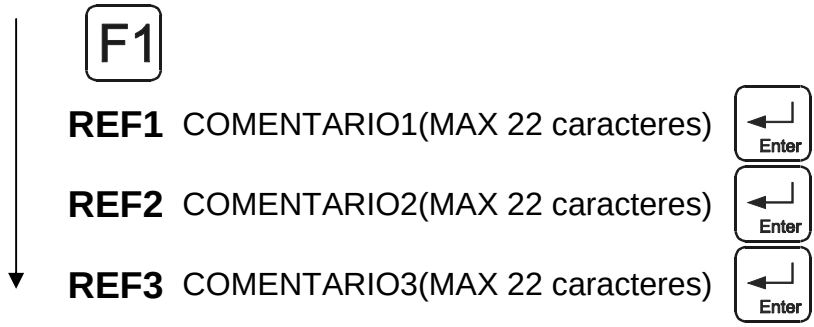
F3 Repetir ticket

F4 Reservado para futuras aplicaciones.

4.2 Impresión de un ticket con comentarios

Para imprimir un ticket de pesada añadiéndole comentarios, pulse la tecla F1. Deberá introducir las tres líneas de comentarios, confirmando con enter cada una de ellas. Si se pulsa enter sin haber escrito ese comentario, la línea correspondiente no se imprimirá.

La configuración del ticket es igual que la de la tecla imprimir (ver 2.6).

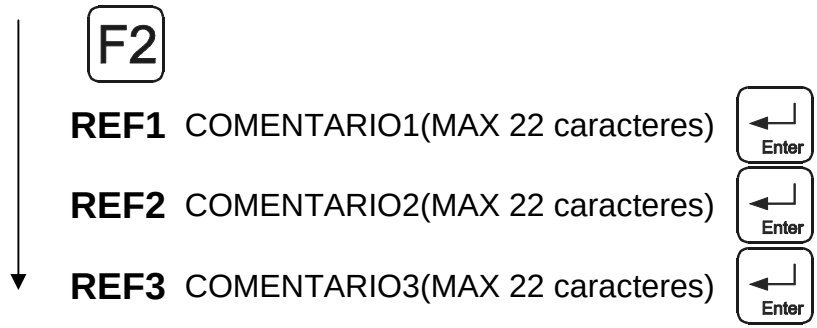


```
   1.....................................40
 1 ................H.TEXT 1.................  PAGE WIDTH = 40
 2 ................H.TEXT 2.................  ALIGN = LEFT
 3 ................H.TEXT 3.................  HEADER LINES = 3
 4                                            FOOT LINES =2
 5 TICKET Nº:   5498                          N.LF = 1
 6
 7 FECHA       HORA
 8 DD/MM/AA    HH:MM:SS
 9
10 BRUTO:   150.000 kg
11 TARA:    100.000 kg
12 NETO:     50.000 kg
13
14 ...............Comentario 1..............
15 ...............Comentario 2..............
16 ...............Comentario 3..............
17
18 ................F.TEXT 1.................
19 ................F.TEXT 2.................  Líneas de cuerpo: 10
```

Figura 4.2.1 Ejemplo ticket con cometarios

4.3 Finalizar totalización con comentarios

Para imprimir un ticket con el resultado de la totalización en curso añadiéndole comentarios, pulse la tecla F2 en lugar de la tecla Exit+Totalización. Deberá introducir las tres líneas de comentarios, confirmando con enter cada una de ellas. Si se pulsa enter sin haber escrito ese comentario, la línea correspondiente no se imprimirá.



```
   1.....................................40
 1 ................H.TEXT 1.................   PAGE WIDTH = 40
 2 ................H.TEXT 2.................   ALIGN = LEFT
 3 ................H.TEXT 3.................   HEADER LINES = 3
 4                                             FOOT LINES =2
 5 TICKET Nº:   5498                           N.LF = 1
 6
 7 1- DD/MM/AA    HH:MM:SS    150.000 kg
 8 2- DD/MM/AA    HH:MM:SS    100.000 kg
 9
10                   TOTAL:    250.000 kg
11
12 ...............Comentario 1..............
13 ...............Comentario 2..............
14 ...............Comentario 3..............
15
16 ................F.TEXT 1.................
17 ................F.TEXT 2.................   Líneas de cuerpo: 10
```

Figura 4.2.1 Ejemplo ticket totalización con comentarios

4.4 Obtención de un ticket repetido

Para imprimir de nuevo el último ticket, pulse la tecla F3.

Si el último ticket impreso es el de totalización, solo se imprimirá el valor total, no así el de cada una de las pesadas.

5 Configuración y calibración

5.1 Introducción

Dentro del menú de configuración y calibración del indicador encontramos diferentes parámetros:

-Los de libre acceso, que siempre podemos leer y modificar.

-Los de sólo lectura, que nunca podemos modificar (en los esquemas se acompañan de una Ⓛ).

-Los protegidos, que siempre podemos leer pero que sólo podemos modificar en determinadas condiciones (en los esquemas se acompañan de una Ⓟ).

Para entrar dentro del menú de calibración y configuración se debe pulsar la tecla Setup. Seguidamente, a través del display auxiliar, se nos pedirá el código de acceso (ID? _). Si obviamos su introducción (pulsamos la tecla Enter) o introducimos un código incorrecto, accederemos al menú pero sin la posibilidad de modificar los parámetros denominados protegidos.

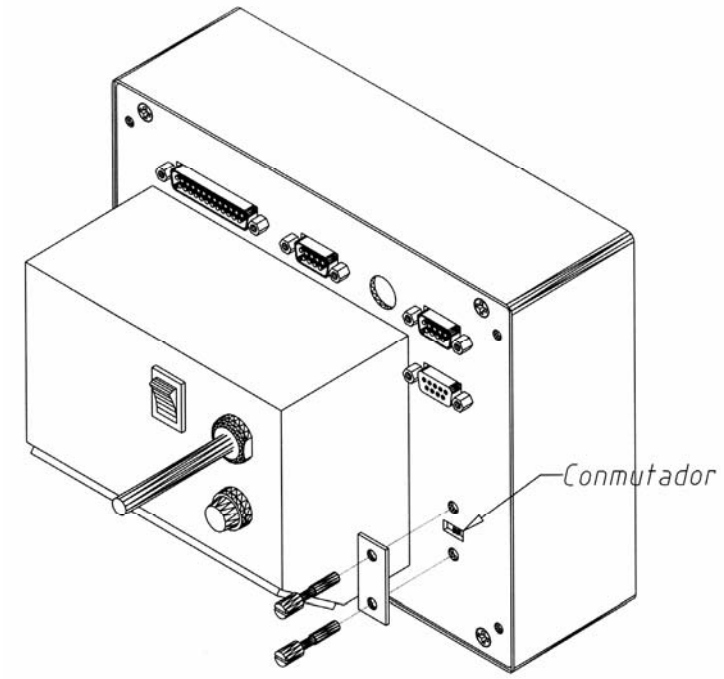


Figura 5.1.1 Precinto mecánico

Para modificar los parámetros protegidos, además de introducir el código de acceso correcto, el conmutador de protección ha de estar en la posición unlock. Este conmutador (ver figura 5.1.1) se encuentra en la parte posterior del indicador. Se trata de un selector

precintable mecánicamente que, en la posición lock, nunca nos permitirá modificar un parámetro protegido.

Siempre que modifiquemos un parámetro protegido, quedará registrado un acceso en el parámetro de sólo lectura Nº CAL y la fecha de esta última modificación en el parámetro de sólo lectura Date CAL.

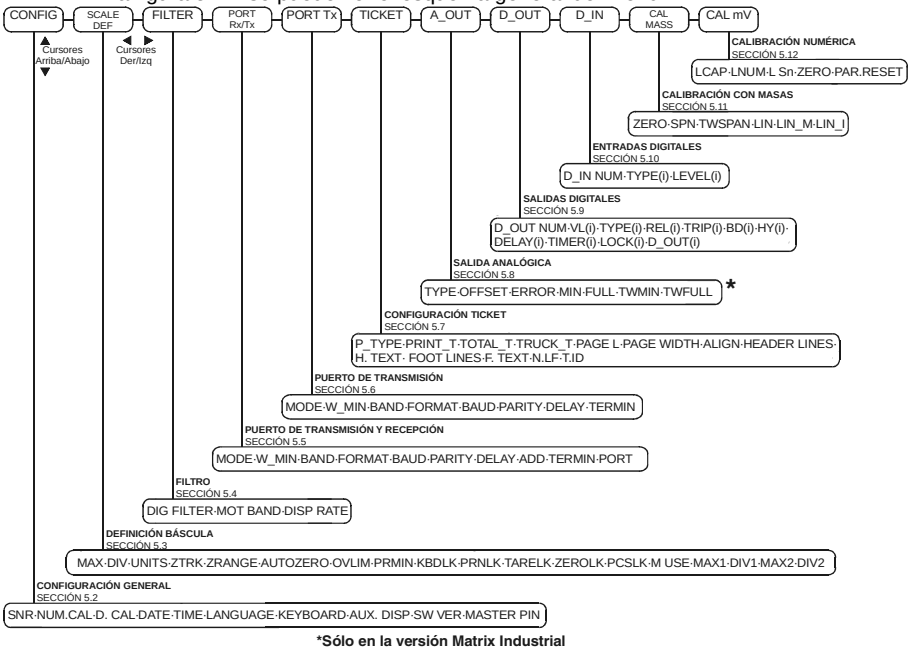
Así el indicador admite dos tipos de precintado de los parámetros protegidos:

-Precinto mecánico: si se precinta en la posición lock el conmutador.

-Precinto de software: con el conmutador en la posición unlock, cada modificación de un parámetro protegido queda registrada.

El código de acceso se puede encontrar en la página i.

En la figura 5.1.2 se puede ver el esquema general del menú.



***Sólo en la versión Matrix Industrial**

Figura 5.1.2 Esquema general del menú

Una vez entrado en el menú de calibración y configuración, el display auxiliar mostrará la posición en que nos encontramos. El display principal mostrará CAL. Mostrará CAL SEL cuando estemos en disposición de modificar un parámetro.

Para moverse dentro de los menús se deben utilizar los cursores. Para moverse en un mismo nivel los cursores de izquierda y derecha (◄ ►), para cambiar de nivel los cursores de subir o bajar (▲ ▼).

Una vez seleccionado un parámetro, si se desea modificar, pulsar la tecla ▼ e introducir el valor deseado o elegir una opción (◄ ►), según corresponda. Para aceptar la elección pulsar Enter.

Para salir del menú se debe pulsar la tecla Exit.

Se recomienda imprimir los parámetros de calibración, una vez el sistema esté configurado, pulsando la tecla PRINT CAL dentro del menú de calibración.

5.2 Configuración general

Dentro del nivel de configuración general, podemos encontrar los parámetros que se ven en la figura 5.2.1.

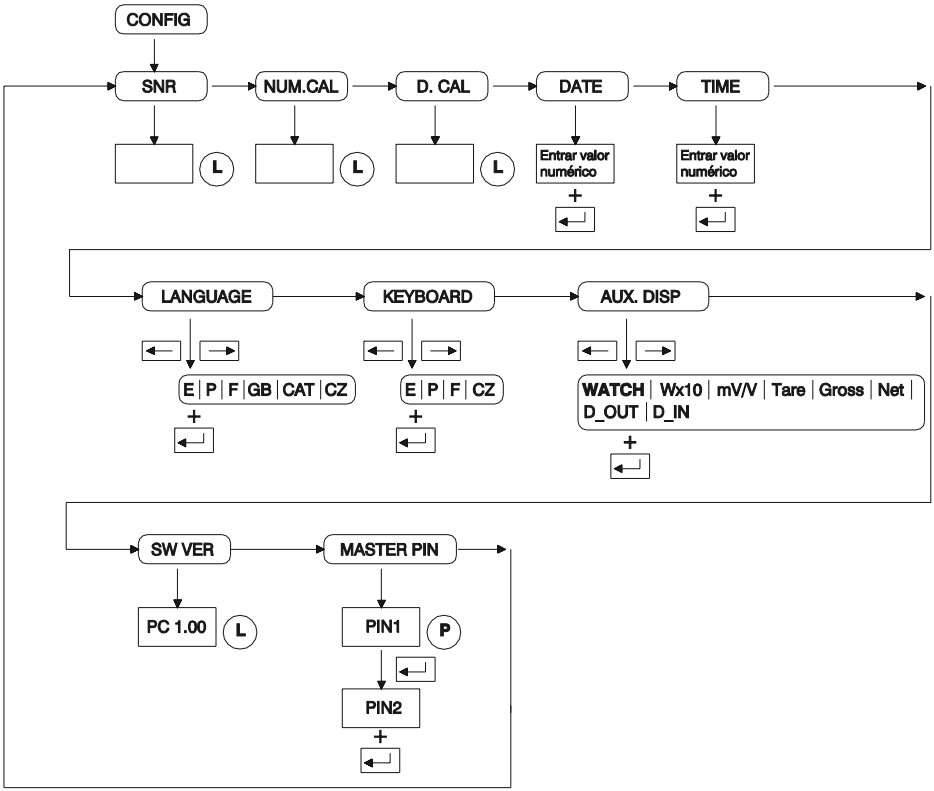


Figura 5.2.1 Configuración general

5.2.1 SNR

Número de serie, no modificable.

5.2.2 Nº CAL

Contador de calibraciones, que es incrementado con las modificaciones que afecten por lo menos a un parámetro protegido.

5.2.3 Date CAL

Fecha de la última modificación que consta en el Nº CAL.

5.2.4 DATE

Fecha actual.

5.2.5 TIME

Hora actual.

5.2.6 LANGUAGE

Configuración del idioma para la impresión y menús. Las posibles opciones son:

E	Español	GB	Inglés
P	Portugués	CAT	Catalán
F	Francés	CZ	Checo

5.2.7 KEYBOARD

Configuración del tipo de teclado de PC. Las posibles opciones son:

E	Español
P	Portugués
F	Francés
CZ	Checo

5.2.8 AUX DISPLAY

Configuración del display auxiliar cuando está en modo normal.
Las opciones posibles son:

WATCH:	Fecha y hora
Wx10:	Indicación del peso con resolución aumentada
mV/V:	Microvoltímetro
Tare:	Indicación de la tara activa
Gross:	Indicación del peso bruto
Net:	Indicación del peso neto
D_OUT	Indicación del estado de las salidas digitales (1:act. / 0:desact.)
D_IN	Indicación del estado de las entradas digitales (1:act. / 0:desact.)

5.2.9 SW VER

Versión del programa.

5.2.10 MASTER PIN

Mediante esta opción podemos modificar el valor del código de acceso. El valor modificado se tiene que introducir correctamente dos veces. En caso que los valores introducidos sean distintos se muestra en el display LCD el mensaje “PIN Input Err” y se tienen que volver a introducir (no se ha modificado nada).

ATENCIÓN
Guarde en lugar seguro este nuevo número. Es el único que le permitirá acceder a los parámetros protegidos (definición báscula, calibración y otros)

5.3 Definición báscula

Podemos encontrar los parámetros que se ven en la figura 5.3.1.

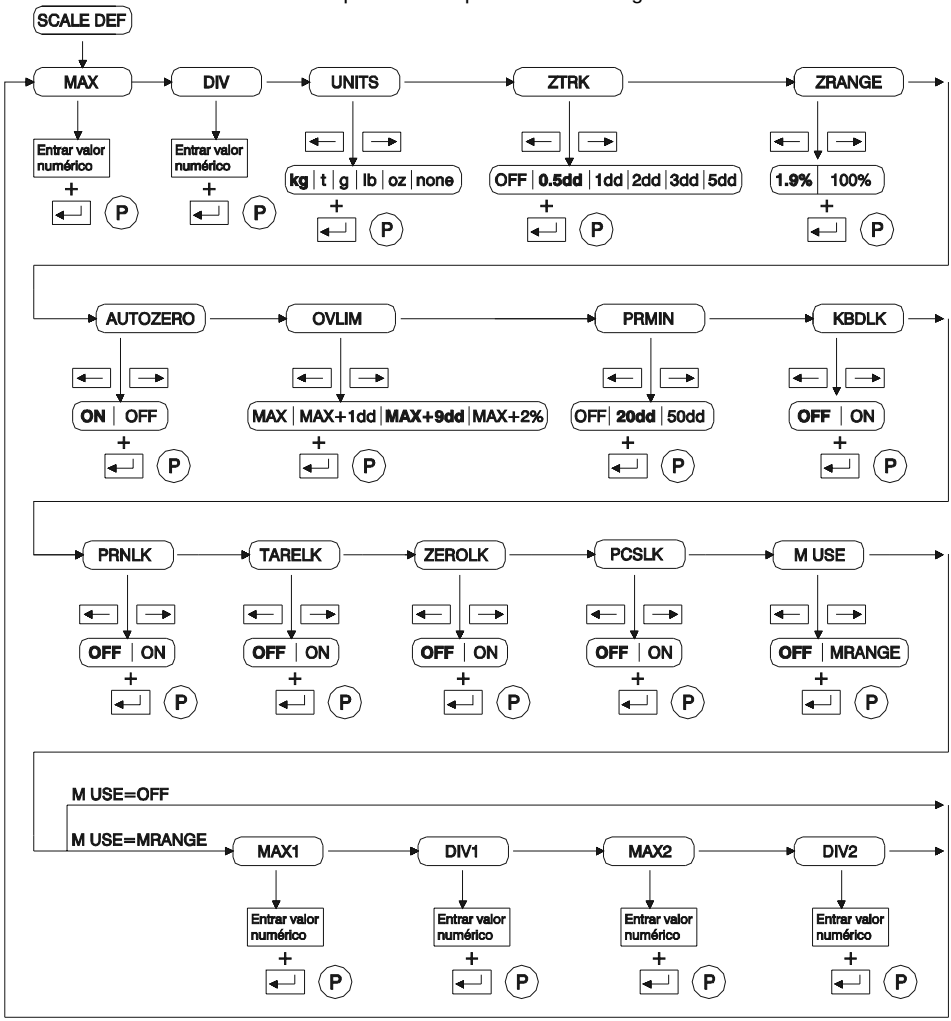


Figura 5.3.1 Definición báscula

5.3.1 MAX

Capacidad máxima de la báscula. Si deseamos definir un sistema multirango obviaremos este parámetro y utilizaremos los que activa el submenú M USE (ver 5.3.14).

5.3.2 DIV

Valor del escalón de la báscula. Debe estar en las mismas unidades que el parámetro MAX. Si deseamos definir un sistema multirango obviaremos este parámetro y utilizaremos los del submenú MULTI (ver 5.3.14).

5.3.3 UNITS

Unidad de peso de la báscula.
Las opciones posibles son:

kg:	Kilogramos
t:	Toneladas
g:	Gramos
lb:	Libras
oz:	Onzas
none:	Ninguna

5.3.4 ZERO TRACK

Banda a la que funciona el seguidor de cero. Se hará un cero automático si el peso está dentro de la banda seleccionada.
Las opciones posibles son:

OFF:	Función desactivada
0,5dd:	± 0.5 divisiones
1dd:	± 1 división
2dd:	± 2 divisiones
3dd:	± 3 divisiones
5dd:	± 5 divisiones

5.3.5 ZERO RANGE

El límite permitido para las funciones de cero (tecla →0← y seguidor de cero).
Las opciones posibles son:

1,9%:	La puesta a cero se puede mover un 1,9% del valor de cero inicial.
100%:	La puesta a cero se puede mover un 100% del valor de cero inicial.

5.3.6 AUTO ZERO

El indicador hace un auto cero al arrancar.
Las opciones posibles son:

ON:	Función activada
OFF:	Función desactivada

5.3.7 OVL LIM

Máximo peso admitido en la báscula antes de indicar “OVERLOAD”.
Las opciones posibles son:

MAX:	Valor máximo de la báscula
MAX+1dd:	Valor máximo de la báscula más una división
MAX+9dd:	Valor máximo de la báscula más nueve divisiones
MAX+2%:	Valor máximo de la báscula más el 2%

5.3.8 PR MIN

Peso mínimo para poder imprimir. El error que se mostrará en el display auxiliar si no se puede imprimir será “Peso no valido”.

Las opciones posibles son:

OFF: Función desactivada
20dd: Veinte divisiones
50dd: Cincuenta divisiones

5.3.9 KBD LK

En posición ON desactiva el teclado.

5.3.10 PRINT LK

En posición ON desactiva la tecla IMPRIMIR.

5.3.11 TARE LK

En posición ON desactiva la tecla TARA y TARA PROGRAMADA.

5.3.12 ZERO LK

En posición ON desactiva la tecla Zero.

5.3.13 PCS LK

En posición ON desactiva la función cuenta piezas.

5.3.14 M USE

Activa la función multirango. En posición MRANGE, el menú deja acceder a los parámetros MAX1, DIV1, MAX2 y DIV2, y desaparecen del menú los parámetros MAX y DIV (ver 5.3.1 y 5.3.2).

5.3.15 MAX1

Capacidad del primer rango

5.3.16 DIV1

Escalón del primer rango

5.3.17 MAX2

Capacidad del segundo rango (=Capacidad total)

5.3.18 DIV2

Escalón del segundo rango

5.4 Filtro

Dentro del nivel de la opción del filtro, podemos encontrar los parámetros que se ven en la figura 5.4.1

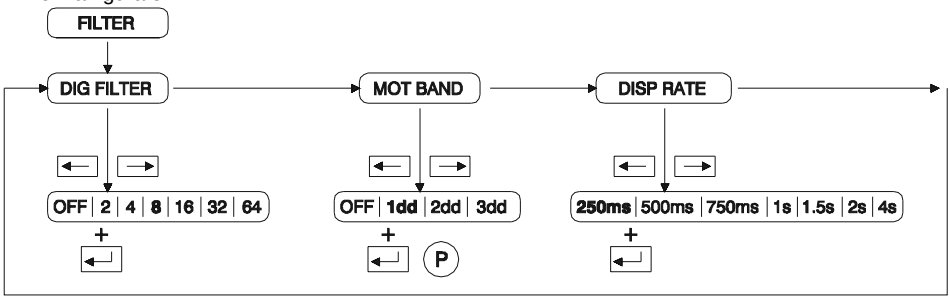


Figura 5.4.1 Filtro

5.4.1 DIG FILTER

Nivel de filtrado. Puede elegir entre diferentes niveles o desactivar esta función. Cuanto más alto es el valor seleccionado, más alto es el nivel de filtrado.

Las opciones posibles son:

OFF, 2, 4, 8, 16, 32, 64

5.4.2 MOT BAND

Banda de movimiento de la indicación, fuera de la cual no se indica estabilidad.

Las opciones posibles son:

OFF:	Desactivar función
1dd:	Una división
2dd:	Dos divisiones
3dd:	Tres divisiones

5.4.3 DISPLAY RATE

Tiempo de refresco del peso en el display.

Las opciones posibles son:

250ms, 500ms, 750ms, 1s, 1.5s, 2s, 4s

5.5 Puerto de transmisión y recepción

Dentro del nivel de la configuración del puerto de transmisión podemos encontrar los parámetros que se ven en la figura 5.5.1.

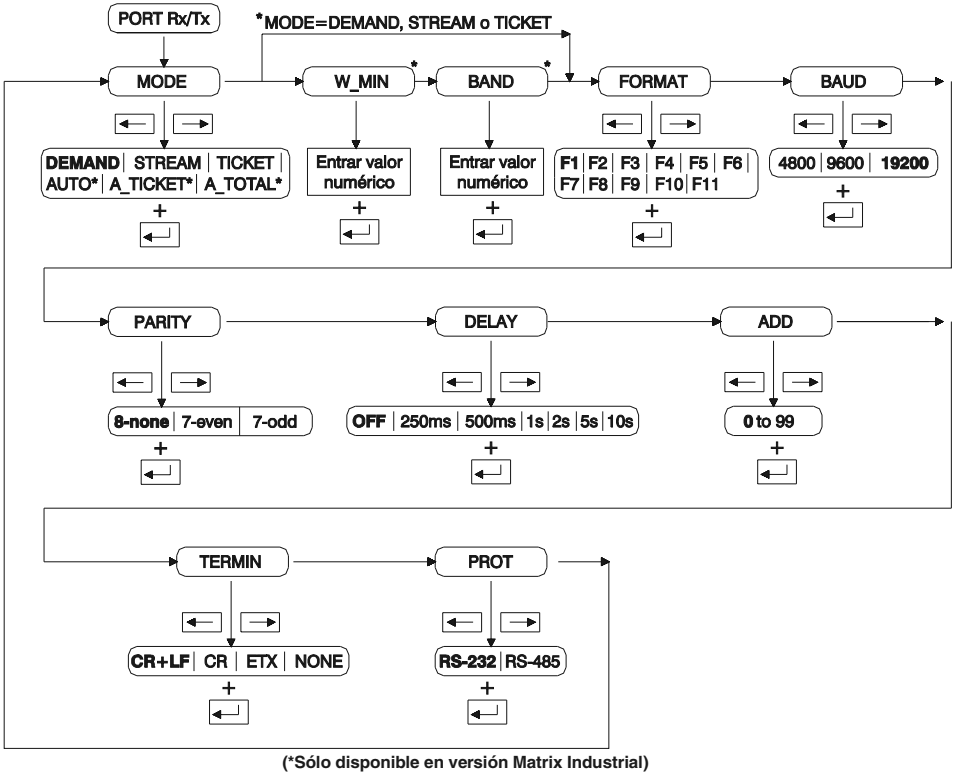


Figura 5.5.1 Puerto de transmisión y recepción

5.5.1 MODE

Modo de transmisión.
Las opciones posibles son:

DEMAND:	Se transmite al haber petición externa a través del puerto serie
STREAM:	Se transmite siempre
TICKET:	Se transmite al haber petición interna (tecla Print)
AUTO	Se transmite automáticamente al cumplirse la condición de W_MIN, BAND, estabilidad y DELAY (ver 2.11)(sólo disponible en la versión Matrix Industrial)
A_TICKET	Se imprime ticket automáticamente al cumplirse la condición de W_MIN, BAND, estabilidad y DELAY (ver 2.11) (sólo disponible en la versión Matrix Industrial)

A_TOTAL	Se totaliza automáticamente al cumplirse la condición de W_MIN, BAND, estabilidad y DELAY (ver 2.11) (sólo disponible en la versión Matrix Industrial)

5.5.2 W_MIN

Peso mínimo por encima del cual se activan los modos automáticos AUTO, A_TICKET y A_TOTAL si se cumplen las condiciones de estabilidad y delay (ver apartado 2.11).

Esta opción es sólo accesible si la opción MODE seleccionada es AUTO, A_TICKET o A_TOTAL.

5.5.3 BAND

Valor de peso cercano al cero de la báscula por debajo del cual se reactiva el ciclo de funcionamiento en modo automático AUTO, A_TICKET y A_TOTAL.

Esta opción es sólo accesible si la opción MODE seleccionada es AUTO, A_TICKET o A_TOTAL.

5.5.4 FORMAT

Formato de los datos transmitidos para DEMAND y STREAM.
Las opciones posibles son:
F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7, F8, F9, F10, F11 (ver 2.9)

5.5.5 BAUD

Velocidad de transmisión.
Las opciones posibles son:
4800, 9600, 19200

5.5.6 PARITY

Selección de número de bits y paridad.
Las opciones posibles son:

8-none:	8 bits datos
7-even:	7 bits datos, 1 bit paridad even (par)
7-odd:	7 bits datos, 1 bit paridad odd (impar)

5.5.7 DELAY

Tiempo de espera entre la petición y la transmisión de los datos. En el modo STREAM, el tiempo de espera entre los bloques de datos transmitidos.
Las opciones posibles son:
OFF, 250ms, 500ms, 500ms, 1s, 2s, 5s, 10s

5.5.8 ADD

Dirección del aparato en una red RS-485. Para el funcionamiento como puerto RS-232 tiene que ser “0”.

5.5.9 TERMIN

Terminación de los bloques de datos para DEMAND y STREAM.

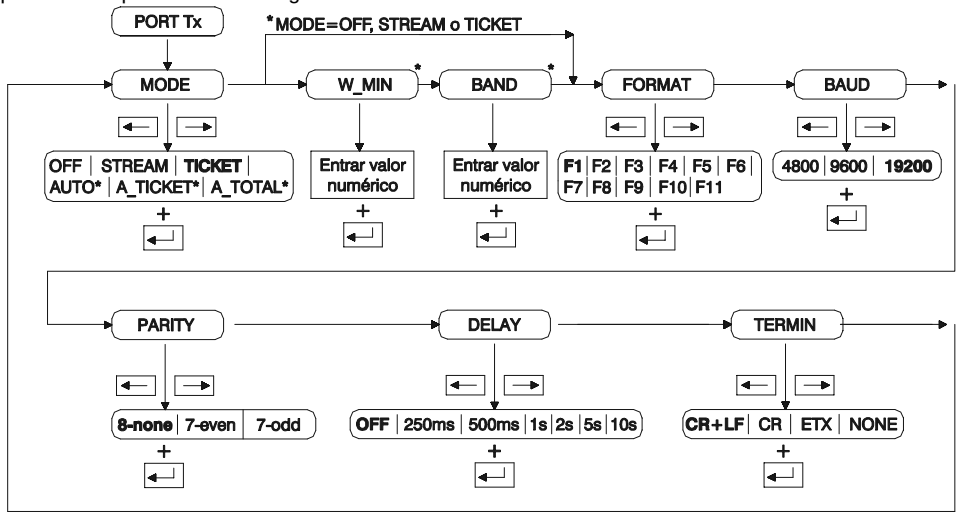
Las opciones posibles son:
CR+LF, CR, ETX, NONE

5.5.10 PROT

Si se selecciona RS-232 se utiliza el protocolo fijado en 2.9.2 y se fuerza el parámetro "ADD" automáticamente a "0". En el caso de seleccionar RS-485 se utiliza el protocolo fijado en 2.9.3.

5.6 Puerto de transmisión

Dentro del nivel de la configuración del puerto de transmisión, podemos encontrar los parámetros que se ven en la figura 5.6.1.


PORT Tx
*MODE=OFF, STREAM o TICKET
MODE
W_MIN
BAND
FORMAT
BAUD
OFF | STREAM | TICKET | AUTO* | A_TICKET* | A_TOTAL*
Entrar valor numérico
Entrar valor numérico
F1 | F2 | F3 | F4 | F5 | F6 | F7 | F8 | F9 | F10 | F11
4800 | 9600 | 19200
PARITY
DELAY
TERMIN
8-none | 7-even | 7-odd
OFF | 250ms | 500ms | 1s | 2s | 5s | 10s
CR+LF | CR | ETX | NONE

(*Sólo disponible en versión Matrix Industrial)

Figura 5.6.1 Puerto de transmisión

5.6.1 MODE

Modo de transmisión.
Las opciones posibles son:

OFF:	Puerto desactivado
STREAM:	Se transmite siempre
TICKET:	Se transmite al haber petición interna (tecla Print)
AUTO	Se transmite automáticamente al cumplirse la condición de W_MIN, BAND, estabilidad y DELAY (ver 2.11) (sólo disponible en la versión Matrix Industrial)
A_TICKET	Se imprime ticket automáticamente al cumplirse la condición de W_MIN, BAND, estabilidad y DELAY (ver 2.11) (sólo disponible en la versión Matrix Industrial)
A_TOTAL	Se totaliza automáticamente al cumplirse la condición de W_MIN, BAND, estabilidad y DELAY (ver 2.11) (sólo disponible en la versión Matrix Industrial)

A_TOTAL	Se totaliza automáticamente al cumplirse la condición de W_MIN, BAND, estabilidad y DELAY (ver 2.11) (sólo disponible en la versión Matrix Industrial)

5.6.2 W_MIN

(sólo disponible en la versión Matrix Industrial)

Peso mínimo por encima del cual se activan los modos automáticos AUTO, A_TICKET y A_TOTAL si se cumplen las condiciones de estabilidad y delay (ver apartado 2.11).

Esta opción es sólo accesible si la opción MODE seleccionada es AUTO, A_TICKET o A_TOTAL.

5.6.3 BAND

(sólo disponible en la versión Matrix Industrial)

Valor de peso cercano al cero de la báscula por debajo del cual se reactiva el ciclo de funcionamiento en modo automático AUTO, A_TICKET y A_TOTAL.

Esta opción es sólo accesible si la opción MODE seleccionada es AUTO, A_TICKET o A_TOTAL.

5.6.4 FORMAT

Formato de los datos transmitidos para STREAM o de la respuesta de la petición de peso.

Las opciones posibles son:

F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7, F8, F9, F10, F11 (ver 2.9)

5.6.5 BAUD

Velocidad de transmisión.

Las opciones posibles son:

4800, 9600, 19200

5.6.6 PARITY

Selección de número de bits y paridad.

Las opciones posibles son:

8-none:	8 bits datos
7-even:	7 bits datos, 1 bit paridad even (par)
7-odd:	7 bits datos, 1 bit paridad odd (impar)

5.6.7 DELAY

Tiempo de espera entre la petición y la transmisión de los datos. En el modo STREAM, el tiempo de espera entre los bloques de datos transmitidos.

Las opciones posibles son:

OFF, 250ms, 500ms, 500ms, 1s, 2s, 5s, 10s

5.6.8 TERMIN

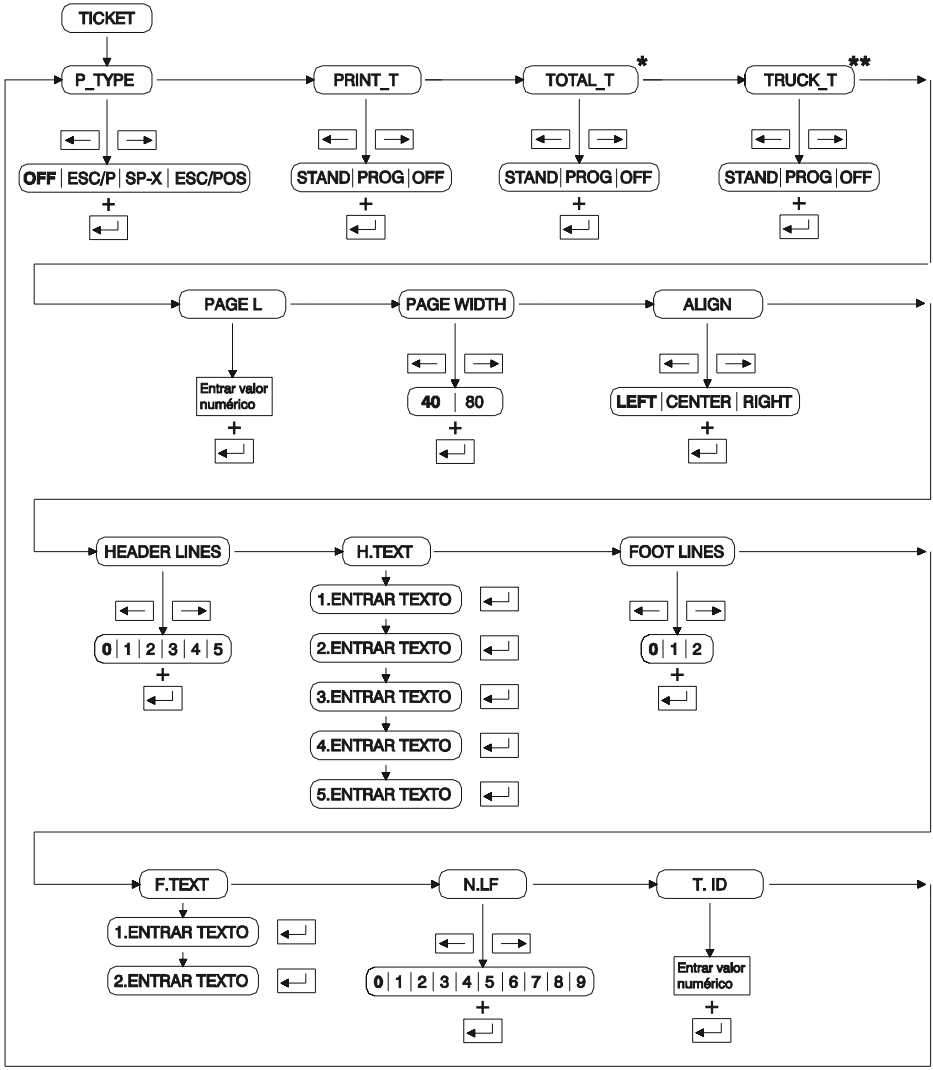
Terminación de los bloques de datos de transmisión.

Las opciones posibles son:

CR+LF, CR, ETX, NONE

5.7 Configuración ticket

Dentro del nivel de la configuración del ticket, podemos encontrar los parámetros que se ven en la figura 5.7.1.



* Sólo disponible en la versión indicador industrial MATRIX
** Sólo disponible en la versión indicador pesa camiones MATRIX

Figura 5.7.1 Configuración ticket

5.7.1 P_TYPE

Tipo de impresora conectada para comandos especiales. Si se selecciona la opción “ESC/POS” o “SP-X” se fuerza automáticamente el parámetro “PAGE WIDTH” a 40.

Las opciones posibles son:

OFF:	Opción desactivada
ESC/P	Impresoras que utilicen el lenguaje de comando ESC/P (p.ej. EPSON LX-300)
SP-X	Impresoras de ticket (p.ej. STAR SP-2000 o Samsung SRP-270)
ESC/POS	Impresoras Epson TM-U220 y Samsung SRP-275

5.7.2 PRINT_T

Permite configurar qué formato de ticket se va imprimir. Las diferentes opciones son:

STAND	imprime el ticket estándar
PROG	imprime un ticket programado y cargado mediante el programa SMART TICKET (v1.1+)
OFF	no se imprime ningún ticket

5.7.3 TOTAL_T

(sólo disponible en la versión Matrix Industrial)

Configura el formato de ticket de Totalización que se va a imprimir. Las diferentes opciones son:

STAND	imprime el ticket estándar
PROG	imprime un ticket programado y cargado mediante el programa SMART TICKET (v1.1+)
OFF	no se imprime ningún ticket

5.7.4 TRUCK_T

(sólo disponible en la versión Matrix Pesa Camiones)

Configura el formato de ticket de la aplicación Pesa camión que se va a imprimir. Las diferentes opciones son:

STAND	imprime el ticket estándar
PROG	imprime un ticket programado y cargado mediante el programa SMART TICKET (v1.1+)
OFF	no se imprime ningún ticket

5.7.5 PAGE L

(Sólo para impresoras tipo “ESC/P”)

Longitud de la etiqueta en líneas. La longitud debe ser mayor o igual que la suma del número de líneas de la cabecera, más el número de líneas del pie de pagina, más el número de líneas del cuerpo del ticket, más tres líneas adicionales que no son aprovechables para la impresión.

El número de líneas se puede calcular multiplicando por 6 la longitud de la pagina en pulgadas.

$$N^{o}LINEAS = N^{o}PULGADAS \cdot 6$$

Ejemplos:

Longitud Pagina	Número de líneas
4”	24
5” ½	33
6”	36
11”	66
12”	72

5.7.6 PAGE WIDTH

Ancho de página en caracteres.
Las opciones posibles son:
40, 80

5.7.7 ALIGN

Tipo de alineamiento deseado.
Las opciones posibles son:

LEFT:	Alineamiento a la izquierda
CENTER:	Alineamiento centrado
RIGTH:	Alineamiento a la derecha

5.7.8 HEADER LINES

Número de líneas destinadas al encabezamiento.
Las opciones posibles son:
0, 1, 2, 3, 4, 5

5.7.9 H.TEXT

Introducción del texto para cada una de las líneas del encabezamiento. Sólo se podrán modificar el número de líneas que se hayan indicado en HEADER LINES. Las líneas pueden tener 40 caracteres.

5.7.10 FOOT LINES

Número de líneas destinadas al pie de ticket.
Las opciones posibles son:
0, 1, 2

5.7.11 F.TEXT

Introducción del texto para cada una de las líneas del pie. Sólo se podrán modificar el número de líneas que se hayan indicador en FOOT LINES. Las líneas pueden tener 40 caracteres.

5.7.12 N.LF

Número de líneas de separación entre tickets.
Las opciones posibles son:
0÷9

5.7.13 T.ID

Número para la impresión de tickets, que se autoincrementa al imprimir cada ticket. Este valor es modificable.

```
   1.....................................40
 1 ................H.TEXT 1.................  PAGE WIDTH = 40
 2 ................H.TEXT 2.................  ALIGN = LEFT
 3 ................H.TEXT 3.................  HEADER LINES = 3
 4                                            FOOT LINES =2
 5 TICKET Nº:   5498                          N.LF = 1
 6
 7 FECHA       HORA
 8 DD/MM/AA    HH:MM:SS
 9
10 Bruto:   150.000 kg
11 Tara:    100.000 kg
12 Neto:     50.000 kg
13
14 ................F.TEXT 1.................
15 ................F.TEXT 2.................  Líneas de cuerpo: 10
```

Figura 5.7.13.1 Ejemplo ticket de 40 caracteres de ancho

```
   1.................21.....................................50.....................80
 1                    ................H.TEXT 1.................
 2                    ................H.TEXT 2.................
 3                    ................H.TEXT 3.................
 4
 5                    TICKET Nº:   5498
 6
 7                    FECHA         HORA
 8                    31/12/99      12:59:59
 9
10                    Bruto: 150.000 kg
11                    Tara:  100.000 kg
12                    Neto:   50.000 kg
13
14                    ................F.TEXT 1.................
15                    ................F.TEXT 2.................
16

PAGE WIDTH = 80
ALIGN = CENTER
HEADER LINES = 3
FOOT LINES =2
N.LF = 1                                                    Líneas de cuerpo: 10
```

Figura 5.7.13.2 Ejemplo ticket de 80 caracteres de ancho

5.8 Salida analógica

(Para aplicación con accesorio Entradas/Salidas y versión Matrix Industrial)
Dentro del nivel de la configuración de la salida analógica, podemos encontrar los parámetros que se ven en la figura 5.8.1.

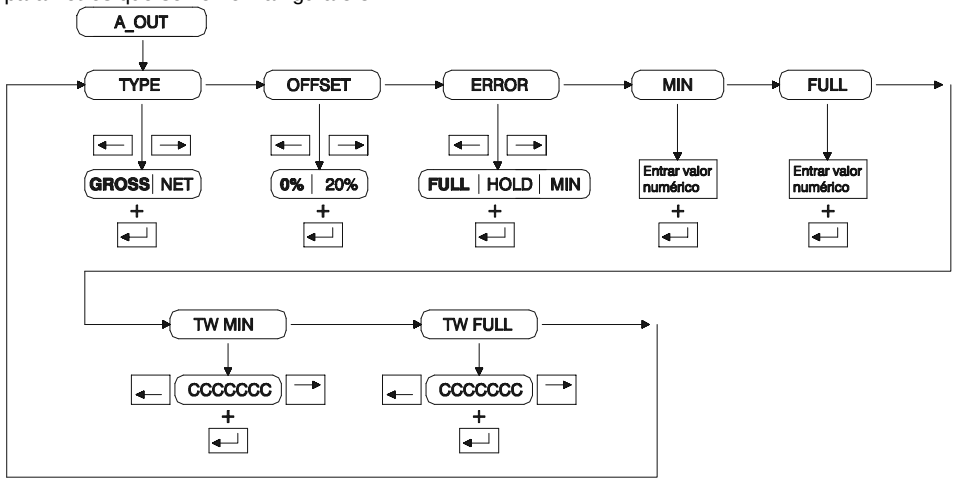


Figura 5.8.1 Salida analógica

5.8.1 TYPE

Peso que se utiliza para la salida.
Las opciones posibles son:

GROSS:	La referencia es el peso bruto
NET:	La referencia es el peso neto

5.8.2 OFFSET

Asignación del nivel de salida analógica mínima.
Las opciones posibles son:
0% y 20%.

5.8.3 ERROR

Salida en caso de errores.
Las opciones posibles son:

FULL:	Salida = MAX
HOLD:	Salida no se cambia
ZERO:	Salida = MIN

5.8.4 MIN

Peso para la salida mínima.

5.8.5 FULL

Peso para la salida máxima.

5.8.6 TW MIN

Ajuste fino de la salida analógica mínima. Actuando sobre los cursores se modifica el nivel de señal analógica.

5.8.7 TW FULL

Ajuste fino de la salida analógica máxima. Actuando sobre los cursores se modifica el nivel de señal analógica.

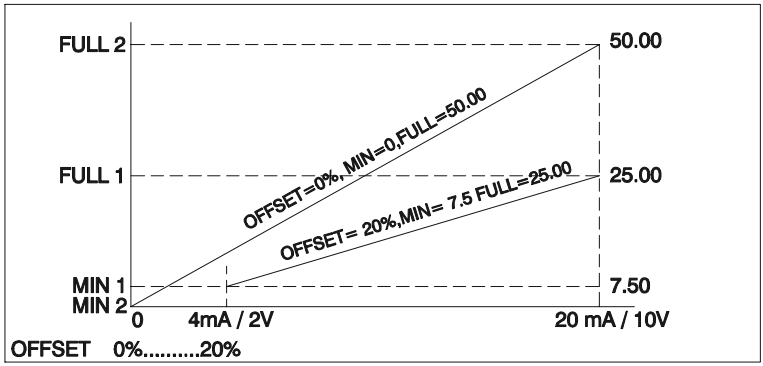


Figura 5.8.7.1 Típicas configuraciones para la salida analógica

5.9 Salidas digitales

(Para aplicación con accesorio Entradas/Salidas)

Dentro del nivel de la configuración de las salidas digitales, podemos encontrar los parámetros que se ven en la figura 5.9.1.

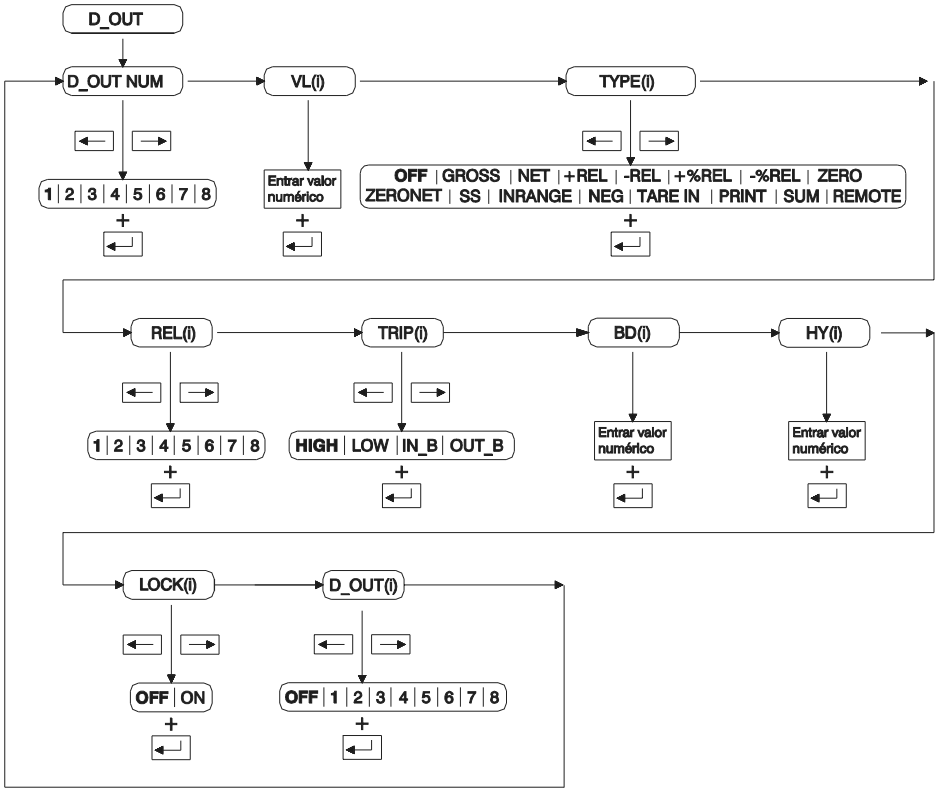

D_OUT
D_OUT NUM
VL(i)
TYPE(i)
1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8
Entrar valor numérico
OFF | GROSS | NET | +REL | -REL | +%REL | -%REL | ZERO
ZERONET | SS | INRANGE | NEG | TARE IN | PRINT | SUM | REMOTE
REL(i)
TRIP(i)
BD(i)
HY(i)
1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8
HIGH | LOW | IN_B | OUT_B
Entrar valor numérico
Entrar valor numérico
LOCK(i)
D_OUT(i)
OFF | ON
OFF | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8

Figura 5.9.1 Salidas digitales

5.9.1 D_OUT NUM

Selección del número de la salida digital que se desea configurar.
Las opciones posibles son:
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

5.9.2 VL(i)

Valor con el que actúa la salida seleccionada. También se puede configurar desde la tecla SP.

5.9.3 TYPE(i)

Tipo de actuación de la salida seleccionada.
Las opciones posibles son:

OFF:	Desactivado
GROSS:	Referencia el peso bruto
NET:	Referencia el peso neto
+REL/-REL:	La salida actúa con un valor determinado VL(i) relativo a otro set point REL(i)
+%REL/-%REL:	La salida actúa relativamente a otro setpoint definido en REL(i)
ZERO:	La salida actúa si hay cero en el sistema
ZERONET	La salida actua si esta en modo neto y el display indica cero
SS:	La salida actúa si hay estabilidad
INRANGE:	La salida actúa si el peso está dentro de ±MAX
NEG:	La salida actúa si el peso es menor que cero
TARE IN:	La salida actúa si hay una tara en el sistema
PRINT:	La salida actúa mientras se imprime
SUM:	La salida actúa si hay una suma
REMOTE:	Salida controlada por puerto serie

5.9.4 REL(i)

Define el número del SETPOINT de referencia sobre cuyo valor se aplica ±REL o ±%REL. Se debe tener en cuenta que el número de la salida que estamos definiendo siempre debe ser superior al que sirve de referencia. Si esta condición no se cumple aparecerá el mensaje de error en el display auxiliar “DREL conflict”.

Las opciones posibles son:
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

5.9.5 TRIP(i)

Modo de actuación.
Las opciones posibles son:

HIGH:	Setpoint actúa si peso>VL(i)
LOW:	Setpoint actúa si peso<VL(i)
IN_B:	Setpoint actúa si VL(i)-BD(i)<peso<VL(i)+BD(i)
OUT_B	Setpoint actúa si peso>VL(i)+BD(i) o peso<VL(i)-BD(i)

Si la salida digital esta configurada en modo REMOTE en TYPE(i) (ver 5.9.3), la configuración de la salida al encender el equipo viene determinada por este modo de actuación.

HIGH:	Closed(ON)
LOW:	OPEN(OFF)

5.9.6 BD(i)

Valor numérico que determina la banda de actuación para selecciones IN_B y OUT_B del parámetro TRIP.

5.9.7 HY(i)

Determina el valor de histéresis para evitar rebotes en la actuación de la salida digital.

5.9.8 LOCK(i)

Permite bloquear la entrada manual de valores VL(i) a través de la tecla SP por el usuario. Los valores que puede tomar son **OFF** si la entrada no está bloqueada y ON si está bloqueada.

5.9.9 D_OUT(i)

Asigna al setpoint seleccionado la posición del conector por la que actuará (ver 7.4). Si a un setpoint se le intenta dar una posición ya asignada, el indicador mostrará el mensaje de error “DOUT Conflict”.

Las opciones posibles son:
OFF, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

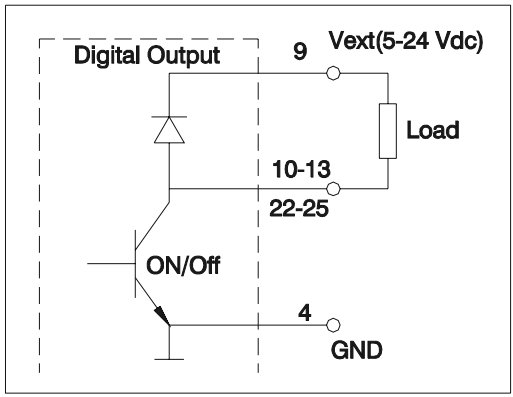


Figura 5.9.9.1 Circuito equivalente de las salidas digitales

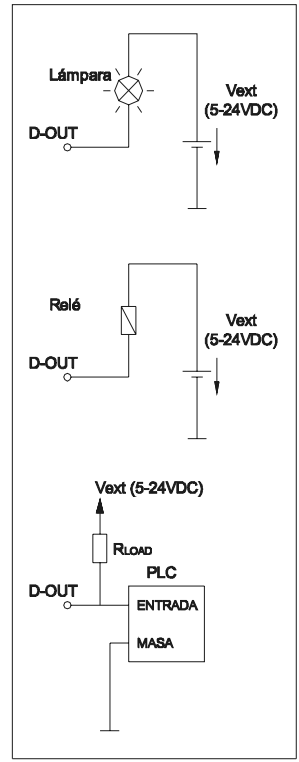


Figura 5.9.9.2 Ejemplos de aplicación

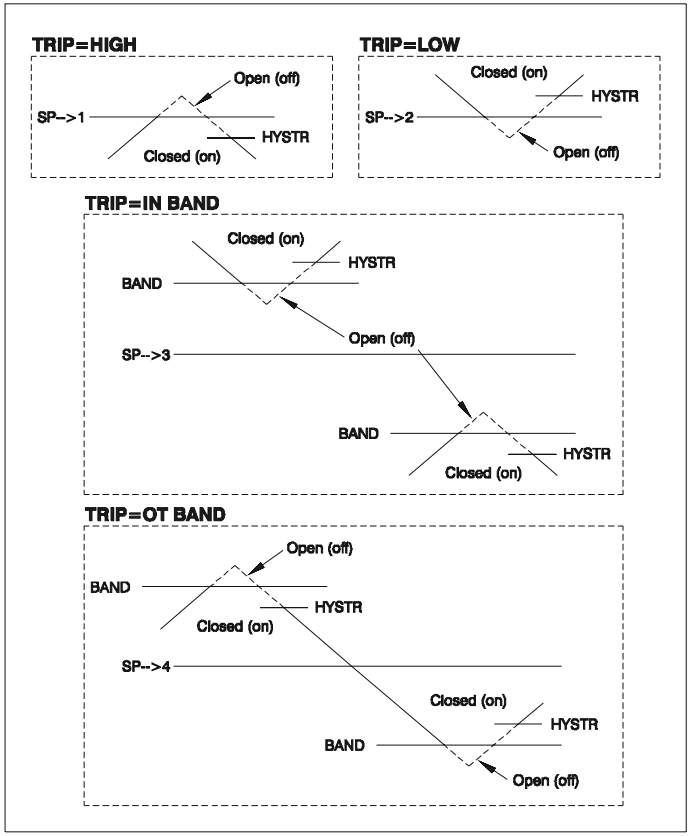


Figura 5.9.9.3 Actuación Setpoint TRIP

5.10 Entradas digitales

(Para aplicación con accesorio Entradas/Salidas)

Dentro del nivel de la configuración de las entradas digitales, podemos encontrar los parámetros que se ven en la figura 5.10.1.

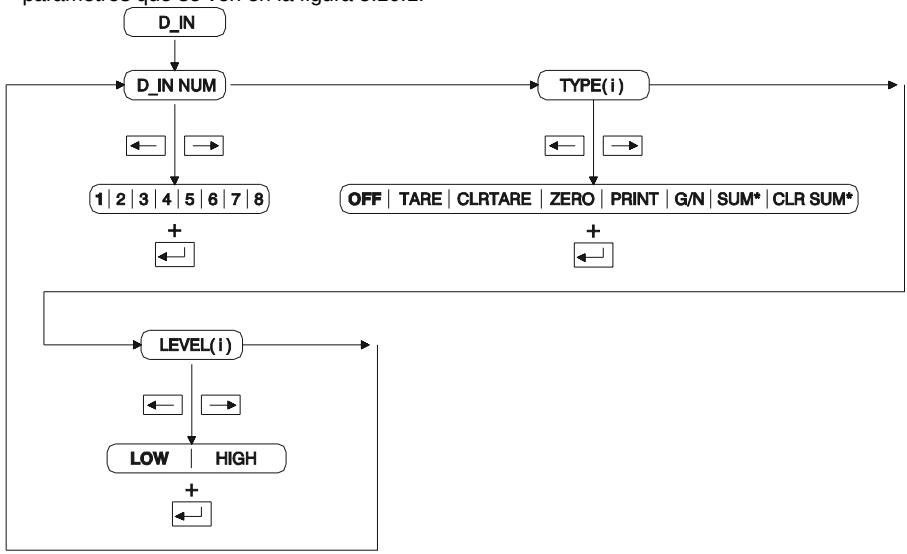

D_IN
D_IN NUM
TYPE(i)
1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8
OFF | TARE | CLRTARE | ZERO | PRINT | G/N | SUM* | CLR SUM*
LEVEL(i)
LOW | HIGH
(*Sólo disponible en la versión Matrix Industrial)

Figura 5.10.1 Entradas digitales

5.10.1 D_IN NUM

Número de entrada digital.
Las opciones posibles son:
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

5.10.2 TYPE(i)

Actuación de la entrada.
Las opciones posibles son:

OFF:	Desactivado
TARE:	Tara
CLRTARE:	Desactivar tara
ZERO:	Cero
PRINT:	Imprimir
G/N:	Indicar Bruto
SUM:	Totalización (sólo disponible en la versión Matrix Industrial)
CLRSUM:	Desactivar totalización (sólo disponible en la versión Matrix Industrial)

5.10.3 LEVEL(i)

Modo de activación de la entrada.
Las opciones posibles son:

LOW:	Cambio de HIGH a LOW
HIGH:	Cambio de LOW a HIGH

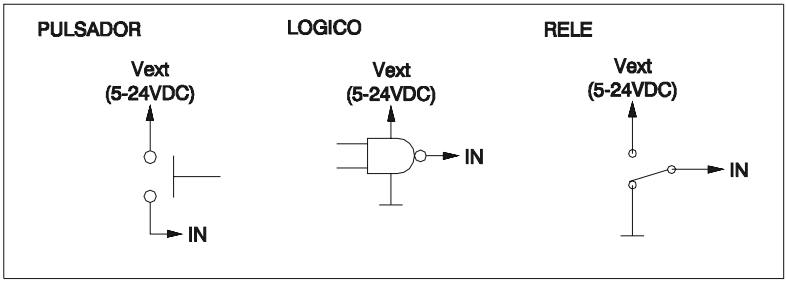


Figura 5.10.3.1 Ejemplos de aplicación

5.11 Calibración con masas

Dentro del nivel de la calibración con masas, podemos encontrar los parámetros que se ven en la figura 5.11.1.

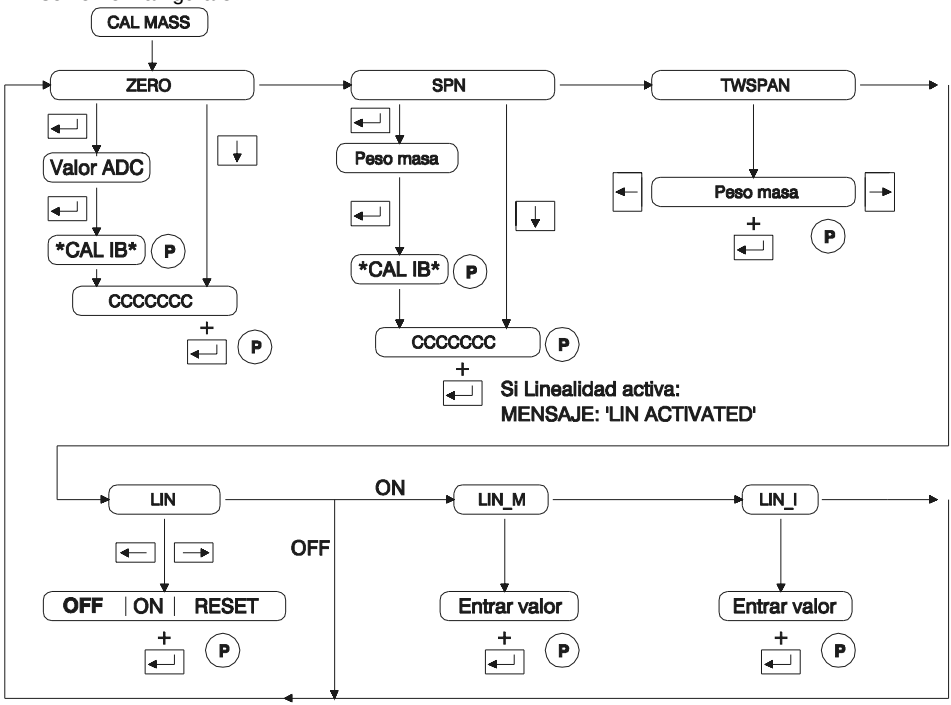


Figura 5.11.1 Calibración con masas

5.11.1 ZERO

Ajuste del cero de la báscula. Para introducir el cero de la báscula se deben retirar todos los pesos de la misma y pulsar la tecla Enter. El indicador mostrará el cero actual del sistema. Al pulsar de nuevo Enter aparecerá el mensaje *CALIB***** mientras valora la indicación actual. Una vez aceptado, mostrará el coeficiente calculado y quedará guardado. Si se quiere introducir el cero numéricamente, se debe pulsar cursor hacia abajo en lugar de Enter, introducir el valor y pulsar Enter.

5.11.2 SPAN

Ajuste de la ganancia de la báscula. Para introducir la ganancia de la báscula se debe colocar un peso conocido sobre la báscula y pulsar Enter. Por defecto aparecerá el valor máximo de la báscula, si el peso colocado es diferente se deberá introducir el valor real. Si pulsamos la tecla Enter, el indicador mostrará el mensaje *CALIB* mientras calcula el coeficiente de la ganancia. Una vez aceptado mostrará el coeficiente calculado. Si confirmamos este valor con la tecla Enter, quedará guardado. Si se quiere introducir la ganancia numéricamente, se debe pulsar cursor hacia abajo en lugar de Enter, introducir el coeficiente de Span y pulsar Enter.

5.11.3 TW SPAN

Ajuste fino de la ganancia. Con el cursor de bajar nivel aparece en el display auxiliar el peso con una resolución aumentada (x10). Con los cursores izquierda y derecha podemos modificar este valor. Si confirmamos este valor con la tecla Enter quedará guardado.

5.11.4 LIN, LIN_M y LIN_I

Activa la función ajuste linealidad.

Las opciones posibles son:

- OFF: Ajuste linealidad desactivada
- ON: Ajuste linealidad activada
- RESET: Ajuste linealidad desactivada y limpieza de parámetros de ajuste linealidad

En posición On, el menú deja acceder a los parámetros LIN POINT,LIN COR.

- LIN_M: Carga aplicada (valor conocido de la masa escogida para la corrección)
- LIN_I: Indicación en el visor de la carga aplicada

Mediante estos parámetros es posible corregir una posible no linealidad del sistema de pesaje.

Este ajuste se realiza en un punto a elección entre los valores de 0 y MAX.

Una vez ajustada la báscula (cero y ganancia), si detectamos una falta de linealidad del sistema, debido a una discrepancia entre la carga aplicada y la indicación del sistema, podemos escoger un punto donde la discrepancia sea más significativa y realizar un ajuste de linealidad.

Este ajuste hará que la falta de linealidad del sistema desaparezca en ese punto y la reducirá sustancialmente en el resto de puntos. (ver figura 5.11.4.1).

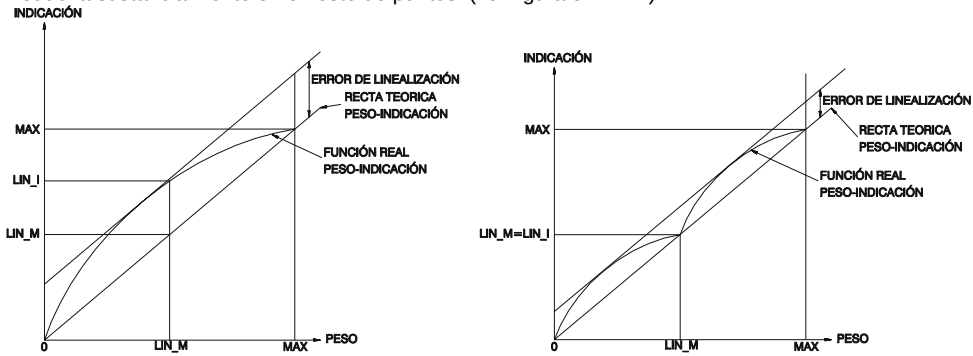


Figura 5.11.4.1 Comportamiento del ajuste de la linealidad, antes y después, respectivamente.

El procedimiento es el siguiente:

1-Seleccionamos la opción reset del parámetro LIN para poder valorar la linealidad del sistema sin ninguna corrección preexistente. Esto desactivará el parámetro LIN y borrará cualquier corrección anterior.

2-Colocamos una carga conocida en un punto del rango donde el error de linealidad sea significativo. Anotamos el valor de la indicación.

3-Seleccionamos la opción ON del parámetro LIN, esto nos permite acceder a los parámetros LIN_M y LIN_I.

4-Introducimos el valor de la carga en el parámetro LIN_M y confirmamos con la tecla Enter.

5-Introducimos el valor de la indicación en el parámetro LIN_I y confirmamos con la tecla Enter.

6-La corrección se ha realizado.

7-Podemos iterar este procedimiento sin borrar la corrección anterior (continuar a partir del punto 2).

Este ajuste calcula un algoritmo interno que se aplicará siempre que el parámetro LIN esté en la posición ON, aunque redefinamos o recalibremos el indicador, por lo que es importante desactivarlo o borrarlo en los casos en los que no proceda su aplicación.

No obstante, siempre que se haga un ajuste de ganancia (parámetro SPAN), en el momento de validar el coeficiente calculado un mensaje nos avisará, dado el caso, si el parámetro LIN está activado.

5.12 Calibración numérica

Si no se dispone de peso de referencia, es posible hacer una calibración teórica utilizando los valores de capacidad y sensibilidad (mV/V) de las células de carga utilizadas.

Para una calibración de máxima precisión siempre se habrá de utilizar la calibración con masas.

Dentro del nivel de la calibración numérica, podemos encontrar los parámetros que se ven en la figura 5.12.1.

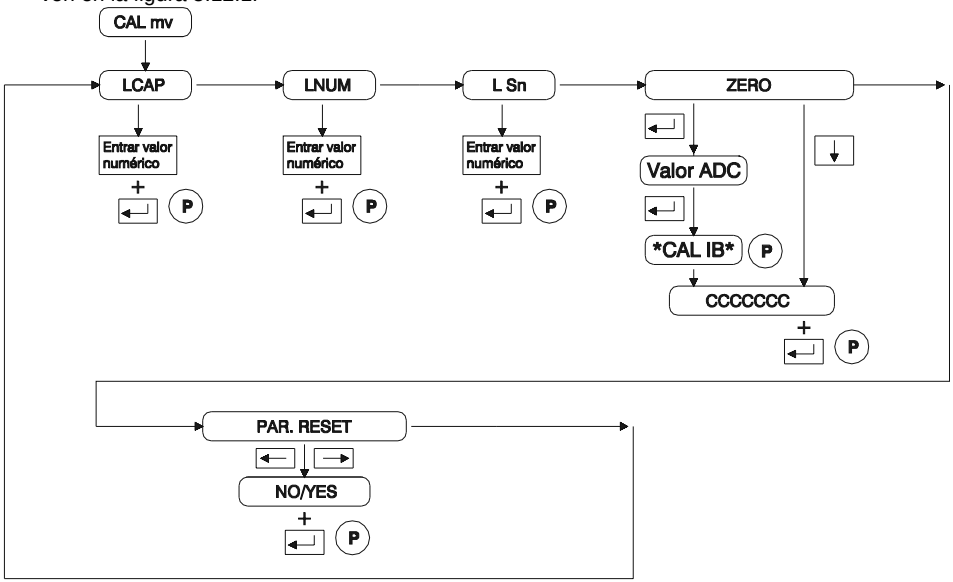


Figura 5.12.1 Calibración numérica

5.12.1 LCAP

Capacidad nominal (Emax) de una de las células que componen la báscula, expresada en las mismas unidades que se hayan utilizado en MAX y DIV (ver definición de báscula 5.3.1y 5.3.2).

5.12.2 LNUM

Números de apoyos del receptor de carga. Deben contabilizarse tanto los apoyos que descansan sobre células de carga como los que no.

5.12.3 L Sn

Sensibilidad nominal en mV/V de las células de carga utilizadas (si los valores no son iguales, calcular su promedio).

5.12.4 ZERO

Ajuste del cero de la báscula. Para introducir el cero de la báscula se deben retirar todos los pesos de la misma y pulsar la tecla Enter. El indicador mostrará el cero actual del sistema. Al pulsar de nuevo Enter aparecerá el mensaje *CALIB***** mientras valora la indicación actual. Una vez aceptado, mostrará el coeficiente calculado y quedará guardado. Si se quiere introducir el cero numéricamente, se debe pulsar cursor hacia abajo en lugar de Enter, introducir el valor y pulsar Enter.

5.12.5 PAR. RESET

Reinicialización de todos los parámetros a su configuración por defecto.

ATENCIÓN
Se perderán todas las configuraciones y calibraciones que se hayan realizado anteriormente en el equipo.

6 Instalación

6.1 Soporte pie

Soporte auxiliar de sobremesa incluido en el indicador.

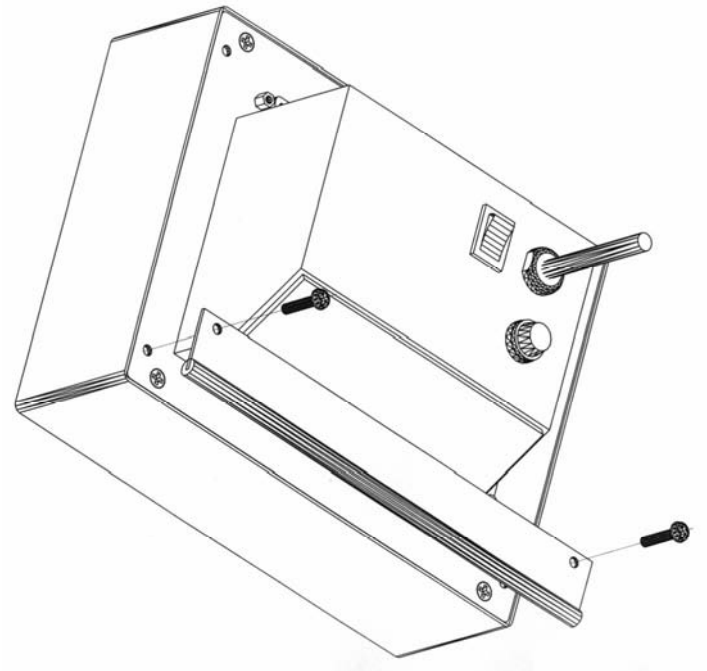


Figura 6.1.1 Montaje soporte pie

6.2 Panel

Accesorio para instalación en panel incluido en el indicador (estanqueidad intrínseca IP66).

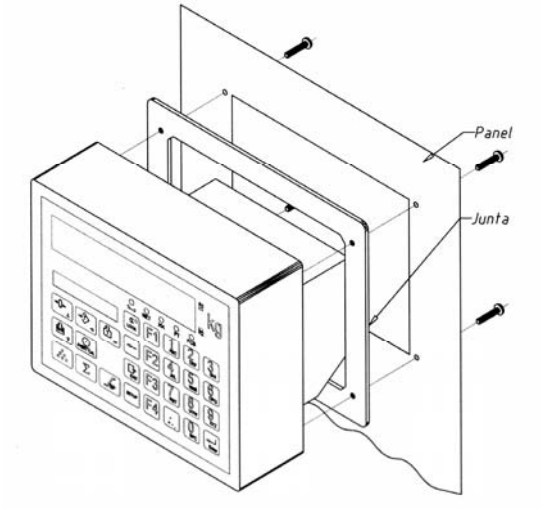


Figura 6.2.1 Montaje panel

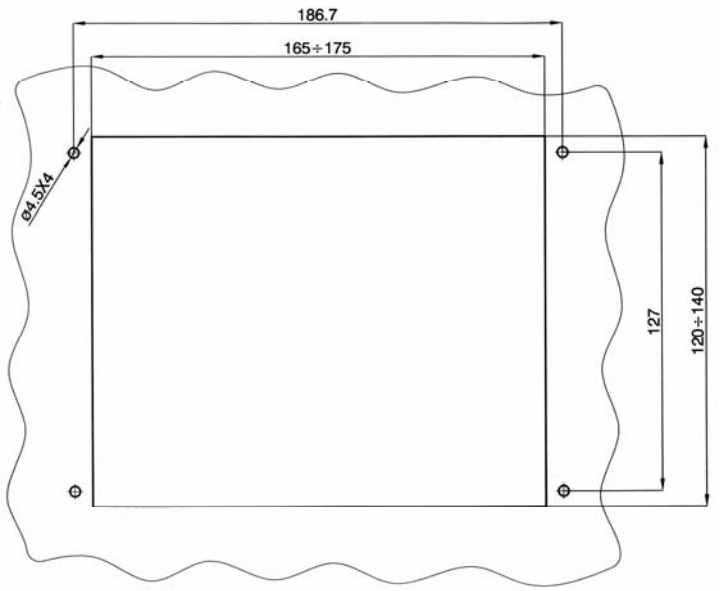


Figura 6.2.2 Medidas de montaje panel

6.3 Soporte fijo

Soporte basculante para montaje en pared, techo, estructura, etc.
Accesorio soporte indicador, no incluido.

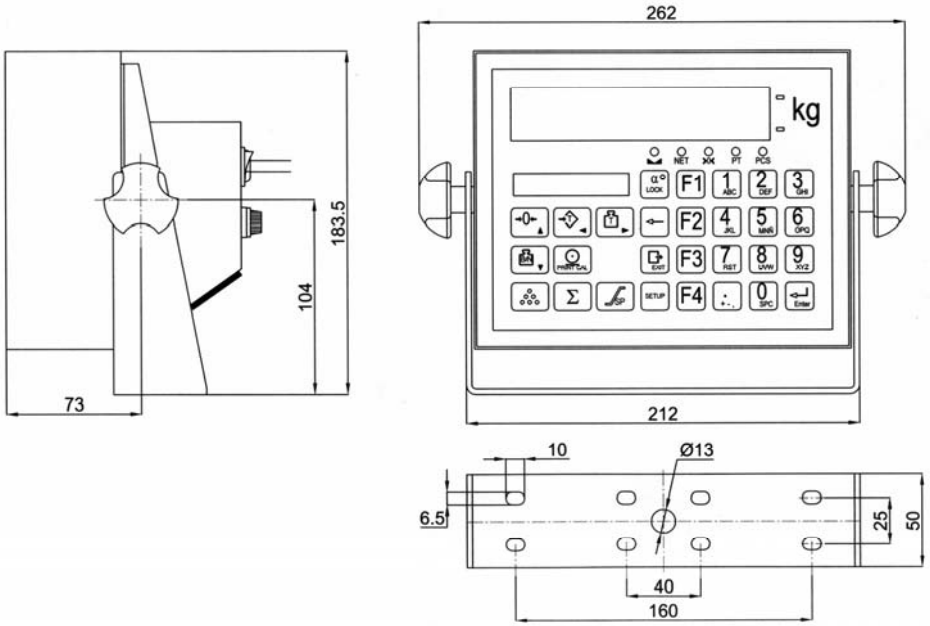


Figura 6.3.1 Medidas soporte fijo

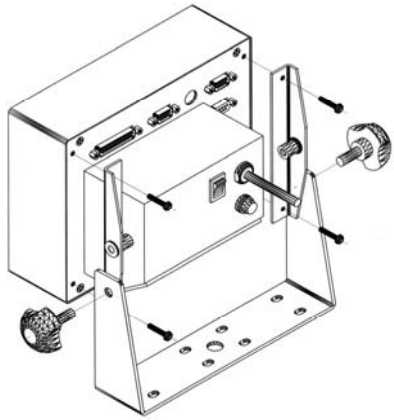


Figura 6.3.2 Montaje soporte fijo

6.4 Accesorio entradas/salidas

Pasos a seguir para la instalación del accesorio:

a. Desenchufar el indicador de la red eléctrica.
b. Abrir el indicador mediante los tornillos de la parte posterior.
c. Montar la placa en el panel frontal mediante las tuercas y arandelas que se suministran.
d. Desmontar la tapa del conector SUBD25.
e. Montar el conector del accesorio E/S mediante los separadores hexagonales en la tapa trasera.
f. Enchufar el conector del cable plano.
g. Cerrar el indicador.

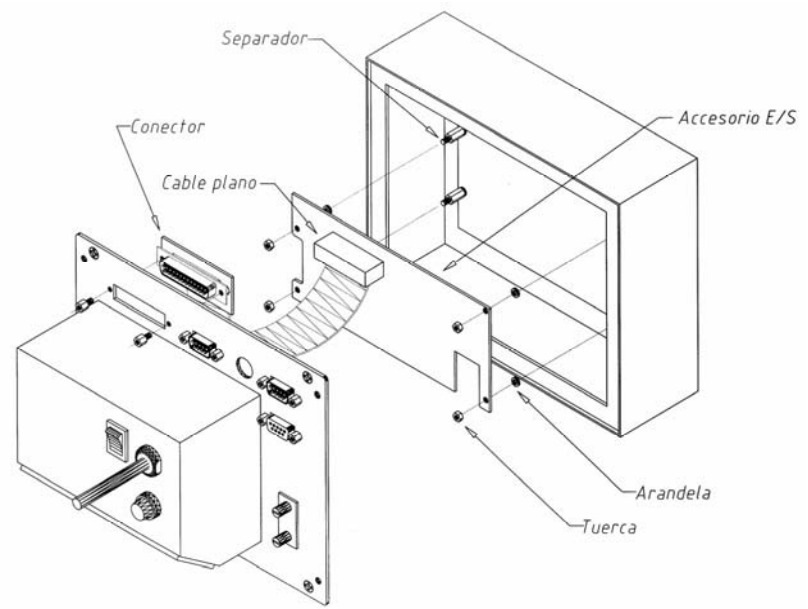


Figura 6.4.1 Montaje accesorio E/S

6.5 Etiqueta unidades

Contiguo al display principal, están serigrafiadas las unidades por defecto (kg). Se suministran adhesivos para superponer con diferentes unidades.

Unidades: g, t, lb, oz, ton, N, kN y una etiqueta vacía.

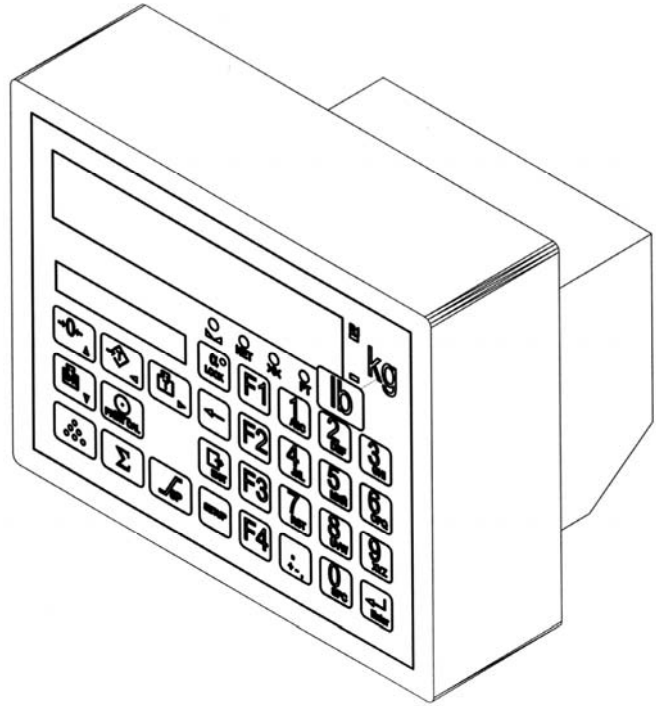


Figura 6.5.1 Etiqueta unidades

7 Descripción de los conectores

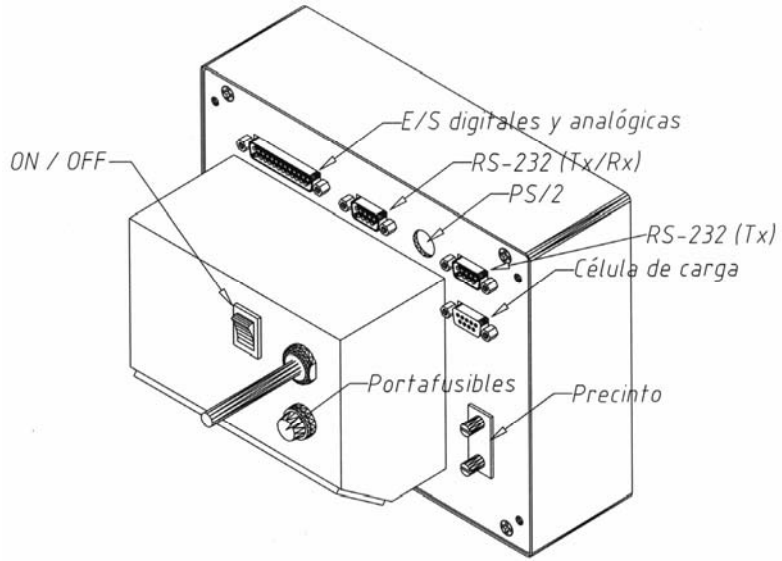


Figura 7.1 Conectores

7.1 Conector de célula

Para conectar la célula de carga al indicador debe utilizarse un conector SUBD-9 macho aéreo. En ese conector se soldarán los cables de la célula según tablas adjuntas. Para la conexión en 6 hilos se recomienda puentear los pins 1-6 y 5-9 con el fin de doblar la superficie de contacto de los hilos de alimentación.

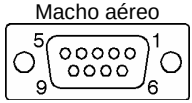
	PIN	SEÑAL	Código célula UTILCELL
Conector SUB-D 9 Macho aéreo  Asignación de pins Vista lado soldadura	1	EXC +	Verde
	6		
	2	Sense +	Azul
	7	SIG +	Rojo
	3	Malla	-
	8	SIG-	Blanco
	4	Sense -	Amarillo
	5	EXC -	Negro
	9		

Tabla 7.1.1 Asignación de PINS 6 hilos

En el caso de utilizar cable de conexión de 4 hilos se deben puentear en el conector aéreo los pins 1-6-2 (EXC+ y SENSE+) y 4-5-9 (EXC- y SENSE-).

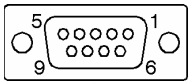
	PIN	SEÑAL	Código célula UTILCELL
Conector SUB-D 9 Macho aéreo  Asignación de pins Vista lado soldadura	1	EXC +	Verde
	6		
	2		
	7	SIG +	Rojo
	3	Malla	-
	8	SIG-	Blanco
	4	EXC -	Negro
	5		
	9		

Tabla 7.1.2 Asignación de PINS 4 hilos

7.1.1 Precintado del conector de célula

El precintado del conector de la célula de carga se realiza mediante una etiqueta adhesiva autodestruible al arrancado como muestra la figura 7.1.1.1.

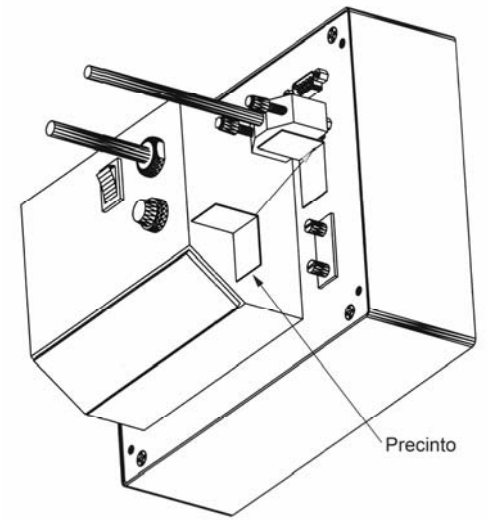


Figura 7.1.1.1 Precintado del conector de célula de carga

7.2 Conector teclado PC

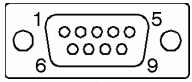
Conexión de teclado PC estándar con conector PS/2.
No se debe conectar ni desconectar el teclado cuando el aparato está en marcha.

7.3 Conectores de comunicaciones

7.3.1 Conector RS-232 (Rx/Tx)

El conector del indicador es un SUB-D 9 Macho.

Conector SUB-D 9
Hembra aéreo



Asignación de pins
Vista lado soldadura

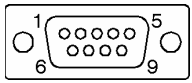
PIN	SEÑAL
1	-
2	RxD
3	TxD
4	-
5	GND

Tabla 7.3.1.1 Asignación del conector RS-232 (Rx/Tx).

7.3.2 Conector RS-232 (Tx)

El conector del indicador es un SUB-D 9 Macho.

Conector SUB-D 9
Hembra aéreo



Asignación de pins
Vista lado soldadura

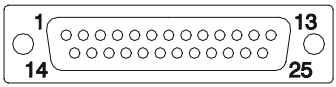
PIN	SEÑAL
1	-
2	-
3	TxD
4	-
5	GND

Tabla 7.3.2.1 Asignación del conector RS-232 (Tx).

7.4 Conector entradas/salidas digitales y analógicas, y RS-485

El conector del indicador es un SUB-D 25 Macho.

Conector SUB-D 25
Hembra aéreo



Asignación de pins
Vista lado soldadura

ENTRADAS DIGITALES	
PIN	SEÑAL
5	IN1
18	IN2
6	IN3
19	IN4
7	IN5
20	IN6
8	IN7
21	IN8
4	GND
SALIDAS DIGITALES	
PIN	SEÑAL
9	Vext
10	D-OUT1
22	D-OUT2
11	D-OUT3
23	D-OUT4
12	D-OUT5
24	D-OUT6
13	D-OUT7
25	D-OUT8
4	GND
SALIDAS ANALÓGICAS	
PIN	SEÑAL
2	V+
3,15	V-
1	I+
14	I-
RS-485	
16	DATA +
17	DATA -

Tabla 7.4.1 Asignación del conector entradas/salidas digitales y analógicas, y RS-485

NOTAS

NOTAS

NOTAS